



*Радиоэлектроника*



*Министерство просвещения Российской Федерации*

*Министерство образования Рязанской области*

*Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Новомичуринский многоотраслевой техникум»*

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки специалистов среднего звена*

**Специальность**

*13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация*

на базе основного общего образования

Форма обучения - очная

**Квалификация выпускника**  
*техник-электрик*

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

Утверждено приказом ОГБПОУ «НМТ»

Согласовано с предприятием-работодателем  
филиал ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС

протокол №8 от 20.05.2025г.

приказ №133 от 29.05.2025г.

Директор техникума

О.А. Немых

Директор филиала

Э.Г. Сурнин



2025 год

**Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)**

Согласовано с методическим советом техникума

Протокол заседания №2 от 24 июня 2025г.

Председатель методического совета  И.Л.Чистякова

**Организация-работодатель**

филиал ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС

# Содержание

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Раздел 1. Общие положения</b>                                                              | <b>2</b>  |
| 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы .....                     | 2         |
| 1.2. Нормативные документы.....                                                               | 2         |
| 1.3. Перечень сокращений.....                                                                 | 4         |
| <b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>                      | <b>6</b>  |
| 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников .....                               | 6         |
| 3.2. Профессиональные стандарты .....                                                         | 6         |
| 3.3. Осваиваемые виды деятельности.....                                                       | 7         |
| <b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>                  | <b>8</b>  |
| 4.1. Общие компетенции.....                                                                   | 8         |
| 4.2. Профессиональные компетенции .....                                                       | 10        |
| 4.3. Матрица компетенций выпускника .....                                                     | 26        |
| <b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>                             | <b>38</b> |
| 5.1. Учебный план .....                                                                       | 38        |
| 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....               | 41        |
| 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) .....    | 42        |
| 5.4. Календарный учебный график.....                                                          | 49        |
| 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.....                      | 51        |
| 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....              | 51        |
| 5.7. Практическая подготовка .....                                                            | 51        |
| 5.8. Государственная итоговая аттестация.....                                                 | 52        |
| <b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>                                 | <b>52</b> |
| 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы..... | 52        |
| 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....         | 53        |
| 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы .....                              | 53        |
| 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....                | 54        |

## **Перечень приложений к ОПОП-П:**

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности *13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация*, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 N 864 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности *13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация*, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П, реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии/специальности среднего профессионального образования.

### 1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности *13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация* (Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 N 864 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности *13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация*" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76436);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681

«О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Письмо Минпросвещения России от 14.06.2024г. №05-1971 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N28 (ред. от 30.08.2024) "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (вместе с "СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...") (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);

Письмо Рособрнадзора от 26.03.2019 N 04-32 «О соблюдении требований законодательства по обеспечению возможности получения образования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья;

Письмо Минобрнауки России от 22.04.2015 N 06-443 "О направлении Методических рекомендаций" (вместе с "Методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования", утв. Минобрнауки России 20.04.2015 N 06-830вн);

Приказ Минтруда России от 06.07.2015 N 428н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2015 N 38254);

Приказ Минтруда России от 14.05.2019 N 327н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.07.2019 N 55292);

Приказ Минтруда России от 05.10.2015 N 690н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.11.2015 N 39602);

Приказ Минтруда России от 18.07.2019 N 510н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2019 N 55611);

Приказ Минтруда России от 03.10.2022 N 605н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.10.2022 N 70768);

Приказ Минтруда России от 31.08.2021 N 611н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.10.2021 N 65260);

Приказ Минтруда России от 09.11.2021 N 786н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2021 N 65962).

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ДЭ – демонстрационный экзамен; защиты дипломного проекта (работы)

СГ – Социально-гуманитарный цикл

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;  
ОТФ – обобщенная трудовая функция;  
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;  
ПА – промежуточная аттестация;  
ПК – профессиональные компетенции;  
ПМ – профессиональный модуль;  
П – профессиональный цикл;  
ПП – производственная практика;  
ПДП – Производственная практика по профилю (преддипломная);  
ПС – профессиональный стандарт;  
ТФ – трудовая функция;  
УМК – учебно-методический комплект; УП – учебная практика;  
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

| Параметр                                                                                                      | Данные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Отрасль, для которой разработана образовательная программа                                                    | <i>Радиоэлектроника</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приказ Минтруда России от 06.07.2015 N 428н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции" (Зарегистрировано в Минюсте России 29.07.2015 N 38254);</li> <li>– Приказ Минтруда России от 14.05.2019 N 327н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.07.2019 N 55292);</li> <li>– Приказ Минтруда России от 18.07.2019 N 510н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений" (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2019 N 55611);</li> <li>– Приказ Минтруда России от 03.10.2022 N 605н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.10.2022 N 70768);</li> <li>– Приказ Минтруда России от 31.08.2021 N 611н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей" (Зарегистрировано в Минюсте России 04.10.2021 N 65260);</li> <li>– Приказ Минтруда России от 05.10.2015 N 690н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции" (Зарегистрировано в Минюсте России 05.11.2015 N 39602);</li> <li>– Приказ Минтруда России от 09.11.2021 N 786н "Об утверждении профессионального стандарта "Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.11.2021 N 65962)</li> </ul> |
| Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет          | <p><i>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</i></p> <p><i>Прохождение обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, инструктаж по охране труда, стажировка на рабочем месте и проверка знаний требований охраны труда</i></p> <p><i>Обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте</i></p> <p><i>Правила по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов</i></p> <p><i>Не моложе 18 лет</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Реквизиты ФГОС СПО                                                                                            | <i>Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 N 864</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                             | <i>"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация" (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76436)</i> |                                               |
| Квалификация (-и) выпускника                                                                                                                                                | <i>техник-электрик</i>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |
| в т.ч. дополнительные квалификации                                                                                                                                          | <i>19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд)<br/>19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)</i>                                                                                          |                                               |
| Направленности (при наличии)                                                                                                                                                | <i>Направленность 1. Электрические станции и сети</i>                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
| Нормативный срок реализации на базе ООО                                                                                                                                     | <i>3 года 10 месяцев</i>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| Нормативный объем образовательной программы на базе ООО                                                                                                                     | <i>5940 час</i>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы                                                                                                     | <i>3 года 10 месяцев</i>                                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |
| Согласованный с работодателем объем образовательной программы                                                                                                               | <i>5940 час</i>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                               |
| Форма обучения                                                                                                                                                              | <i>очная</i>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               |
| <b>Структура образовательной программы</b>                                                                                                                                  | <b>Объем, в ак.ч.</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b> |
| <i>Общеобразовательный цикл</i>                                                                                                                                             | <i>1476</i>                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>618</i>                                    |
| Обязательная часть образовательной программы                                                                                                                                | <b>2952</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1625</b>                                   |
| социально-гуманитарный цикл                                                                                                                                                 | 466                                                                                                                                                                                                                                                                      | 232                                           |
| общепрофессиональный цикл                                                                                                                                                   | 608                                                                                                                                                                                                                                                                      | 412                                           |
| профессиональный цикл                                                                                                                                                       | 1888                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1594                                          |
| в т.ч. практика:<br>- учебная<br>- производственная (по профилю специальности)                                                                                              | 900<br>- 360<br>- 540                                                                                                                                                                                                                                                    | 900<br>- 360<br>- 540                         |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                                                                                             | <b>180</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>-</b>                                      |
| Вариативная часть образовательной программы                                                                                                                                 | <b>1296</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>996</b>                                    |
| в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль: | 1296                                                                                                                                                                                                                                                                     | 996                                           |
| <i>ОП.08* Электробезопасность</i>                                                                                                                                           | 126                                                                                                                                                                                                                                                                      | 72                                            |
| <i>ОП.09ц* Компьютерная графика</i>                                                                                                                                         | 36                                                                                                                                                                                                                                                                       | 22                                            |
| <i>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i>                                                                        | 118                                                                                                                                                                                                                                                                      | 104                                           |
| <i>ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>                                                                           | 128                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60                                            |



|                                                                                                                                          |             |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| ПМ. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)                                  | 76          | 40          |
| ПМ. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)                                                              | 20          | 20          |
| ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 4 разряд  | 324         | 278         |
| ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики 3 разряд | 324         | 282         |
| ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)                                                                                         | 144         | 144         |
| ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)                                                              | 216         |             |
| <b>Всего</b>                                                                                                                             | <b>4464</b> | <b>2621</b> |
| <b>Общий объем образовательной программы на базе основного общего образования</b>                                                        | <b>5940</b> | <b>3852</b> |

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

20 Электроэнергетика

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

| № | Код и Наименование<br>ПС                                                                 | Реквизиты<br>утверждения                    | Код и наименование<br>ОТФ                                                                                                               | Код и наименование ТФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | Приказ Минтруда России от 11.08.2023 № 666н | ОТФ А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС) | 01.4 Выполнение простых работ и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования<br>04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования<br>05.4 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического |

|   |                                                                                                         |                                                 |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                              |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                         |                                                 |                                                                                                                            | оборудования                                                                                                                                                                                                 |
| 2 | 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции    | Приказ Минтруда России от 06 июля 2015 № 428н   | ОТФ Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС | 01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования |
| 3 | 20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях                         | Приказ Минтруда России от 14 мая 2019 г. № 327н | ОТФ Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены                                      | 01.06 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению<br>02.06 Организация деятельности сменного персонала                                                               |
| 4 | 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | Приказ Минтруда России от 09.11.2021 № 786н     | ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                  | 01.03 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                       |

*Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)*

| № | Наименование квалификационного справочника                                  | Раздел                                                                              | Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)            | Характеристика работ/должностные обязанности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) | Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии | Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | Обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы. Контроль за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, за режимом работы турбогенераторов. Оперативные переключения в распределительных устройствах. Перевод генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот. Проверка мегаомметром состояния изоляции электрооборудования. |

|   |                                                                             |                                            |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                             |                                            |                                                                   | Измерение электрических параметров электроизмерительными клещами. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Ликвидация аварийных ситуаций на электрооборудовании. Вывод электрооборудования в ремонт, подготовка рабочих мест и допуск рабочих для производства ремонтных работ. Ввод оборудования в работу.                                                                                                                                                          |
| 2 | Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС) | Ремонт оборудования электростанций и сетей | Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Разборка, ревизия ремонт аппаратуры несложных защит и наладка простых защит. Определение элементарных неисправностей аппаратуры и их устранение. Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях. Разборка, ревизия и ремонт автоматических выключателей, просты реле, обработка по чертежу изоляционных материалов, выполнение несложных работ по чертежам, схемам, эскизам и составление эскизов, схем и чертежей на простые детали. Работы со всей поверочной и измерительной аппаратурой. |

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

#### Наименование направленности 1 **Электрические станции и сети**

| Наименование видов деятельности                                                                                                                    | Код и наименование ПМ                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Виды деятельности (общие)</b>                                                                                                                   |                                                                                                                                            |
| <i>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i>                                               | <i>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i>                                       |
| <i>ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением</i>                                                                                | <i>ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением</i>                                                                        |
| <b>Виды деятельности по выбору</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                            |
| <i>ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>                                                  | <i>ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>                                         |
| <i>ВД 4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</i>                                      | <i>ПМн.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</i>                             |
| <i>ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                                  | <i>ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                         |
| <b>Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих</b>                                                   |                                                                                                                                            |
| <i>ВД 6. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br/>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 4 разряд</i>  | <i>ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br/>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</i>  |
| <i>ВД 7. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики 3 разряд</i> | <i>ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</i> |

## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

| Код ОК | Формулировка компетенции                                                                             | Знания, умения                                                                                                                |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам    | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                      | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части |
|        |                                                                                                      | определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы    |
|        |                                                                                                      | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы                                        |
|        |                                                                                                      | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах                                                       |
|        |                                                                                                      | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)                                    |
|        |                                                                                                      | <b>Знания:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                      | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить                                       |
|        |                                                                                                      | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях                           |
|        |                                                                                                      | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте         |
|        |                                                                                                      | методы работы в профессиональной и смежных сферах                                                                             |
|        |                                                                                                      | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности                                                        |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные ресурсы | <b>Умения:</b>                                                                                                                |
|        |                                                                                                      | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации                |
|        |                                                                                                      | выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                       | результаты поиска                                                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | оценивать практическую значимость результатов поиска                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | приемы структурирования информации                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | формат оформления результатов поиска информации                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и                                                               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства                                                  |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | <b>Умения:</b>                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности                                                |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | применять современную научную профессиональную терминологию                                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | определять источники достоверной правовой информации                                                                                    |
|       |                                                                                                                                                                                                                                     | составлять различные правовые документы                                                                                                 |

|       |                                                                                                                                                       |                                                                                                          |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                       | находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать                          |
|       |                                                                                                                                                       | оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта                                       |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | содержание актуальной нормативно-правовой документации                                                   |
|       |                                                                                                                                                       | современная научная и профессиональная терминология                                                      |
|       |                                                                                                                                                       | возможные траектории профессионального развития и самообразования                                        |
|       |                                                                                                                                                       | основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности                               |
|       |                                                                                                                                                       | правила разработки презентации                                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | основные этапы разработки и реализации проекта                                                           |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                        | <b>Умения:</b>                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | организовывать работу коллектива и команды                                                               |
|       |                                                                                                                                                       | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности              |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | психологические основы деятельности коллектива                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | психологические особенности личности                                                                     |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <b>Умения:</b>                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке |
|       |                                                                                                                                                       | проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                             |
|       |                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                       | правила оформления документов                                                                            |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила построения устных сообщений                                                                                   |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | особенности социального и культурного контекста                                                                       |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <b>Умения:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | проявлять гражданско-патриотическую позицию                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | демонстрировать осознанное поведение                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | описывать значимость своей специальности                                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | сущность гражданско-патриотической позиции                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | значимость профессиональной деятельности по специальности                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                    |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                            | <b>Умения:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | соблюдать нормы экологической безопасности                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности                      |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона               |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Знания:</b>                                                                                                        |
|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности                                          |



|       |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                       | основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                       | пути обеспечения ресурсосбережения                                                                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                       | принципы бережливого производства                                                                                                                      |
|       |                                                                                                                                                                                       | основные направления изменения климатических условий региона                                                                                           |
|       |                                                                                                                                                                                       | правила поведения в чрезвычайных ситуациях                                                                                                             |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                       | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей                          |
|       |                                                                                                                                                                                       | применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности                                                                     |
|       |                                                                                                                                                                                       | пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                       | <b>Знания:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                       | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека                                                             |
|       |                                                                                                                                                                                       | основы здорового образа жизни                                                                                                                          |
|       |                                                                                                                                                                                       | условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности                                                              |
|       |                                                                                                                                                                                       | средства профилактики перенапряжения                                                                                                                   |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | <b>Умения:</b>                                                                                                                                         |
|       |                                                                                                                                                                                       | понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы |
|       |                                                                                                                                                                                       | участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы                                                                                       |
|       |                                                                                                                                                                                       | строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности                                                                            |
|       |                                                                                                                                                                                       | кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)                                                                                  |
|       |                                                                                                                                                                                       | писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                    |

|  |  |                                                                                                          |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <b>Знания:</b>                                                                                           |
|  |  | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы                                |
|  |  | основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)                                |
|  |  | лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности |
|  |  | особенности произношения                                                                                 |
|  |  | правила чтения текстов профессиональной направленности                                                   |

#### 4.2. Профессиональные компетенции

| Виды деятельности                                                                                    | Код и наименование компетенции                                                                                           | Показатели освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i> | <i>ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.</i> | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                      |                                                                                                                          | - определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);<br>составления структурных схем выдачи мощности.                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                      |                                                                                                                          | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                      |                                                                                                                          | - читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                      |                                                                                                                          | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                      |                                                                                                                          | - энергетических ресурсов, используемых в энергетике;<br>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;<br>- типов электрических станций на органическом топливе;<br>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;<br>- газотурбинных и парогазовых установок;<br>технологических процессов производства электроэнергии. |

|  |                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><i>ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.</i></p> | <p><b>Навыки:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                                                                                       | <p><b>Умения:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> </ul> <p>выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                       | <p><b>Знания:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | <p><i>ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.</i></p>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- категорий потребителей электроэнергии;</li> <li>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов;</li> <li>- классификации электрических сетей;</li> <li>- конструкций ВЛ и КЛ;</li> <li>- параметров элементов электрической сети;</li> <li>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях;</li> <li>- условий проверки нагрева проводов и кабелей;</li> <li>- основных показателей качества электрической энергии;</li> <li>- методики расчета местных и районных электрических сетей; особенности режимов работы электрических сетей;</li> </ul> |
|  |                                                                                                                                                       | <p><b>Навыки:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                       | <p><b>Умения:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  |                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности; производить настройку приборов и сборку схем измерения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                              | <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятий об единицах измерения физических величин;</li> <li>- основных видов средств измерений и их классификации;</li> <li>- методов измерений;</li> <li>- метрологических показателей средств измерений;</li> <li>- погрешностей измерений;</li> <li>- приборов формирования стандартных измерительных сигналов;</li> <li>- влияния измерительных приборов на точность измерения;</li> <li>- автоматизации измерения;</li> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;</li> <li>- измерительных трансформаторов тока напряжения;</li> <li>- методов измерения мощности и энергии; методов измерения сопротивления.</li> </ul> |
|  | <i>ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.</i> | <b>Навыки:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</li> <li>- определения групп соединения обмоток трансформаторов;</li> <li>- исследования характеристик работы трансформаторов; включения трансформаторов на параллельную работу.</li> </ul>                                                                                                                                                                    |
|  |                                                                              | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы обмоток якоря;</li> <li>- производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя;</li> <li>- выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;</li> </ul> производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                               | построение эксплуатационных характеристик.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                                               | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока;</li> <li>- генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока;</li> <li>- принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока;</li> <li>- асинхронных машин специального назначения;</li> <li>- устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов;</li> </ul> трансформаторов специального назначения. |
|  | <i>ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.</i> | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и выше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций; чтения конструктивных чертежей РУ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                   |
|  |                                                                                                                                                               | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</li> <li>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;</li> <li>- выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;</li> <li>- производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения;</li> </ul> выбирать схемы РУ разных классов напряжения.                                                                                               |
|  |                                                                                                                                                               | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей);</li> <li>- допустимых пределов отклонения частоты и напряжения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов расчета технических и экономических показателей работы;</li> <li>- схем электроустановок;</li> <li>- значений энергосистем и ЕЭС России;</li> <li>- структуры энергосистем, и их принципиальных схем;</li> <li>- режимов работы нейтралей в электроустановках;</li> <li>- коротких замыканий в электроустановках;</li> <li>- видов главных электрических схем электростанций и подстанций;</li> <li>- требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций;</li> </ul> <p>конструкций открытых и закрытых РУ.</p>                                                                                                                                                    |
| <i>ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением</i> | <i>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.</i> | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                     |                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>– построения организационной структуры управления производственным подразделением;</li> <li>– организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;</li> <li>– анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;</li> <li>– прогнозирования результатов принимаемых решений;</li> <li>– разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;</li> </ul> <p>контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</p> |
|                                                                     |                                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                     |                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения;</li> <li>– анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>– оценивать деятельность персонала смены;</li> </ul> <p>разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                     |                                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных функций управления производственным подразделением;</li> <li>– функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделением;</li> </ul> <p>оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.</p>                                                                                                                                                                        |
|  | <p><i>ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.</i></p>   | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>– распределения объема работ в смене;</li> <li>– составления графиков дежурства персонала смены;</li> <li>– проведения инструктажа;</li> <li>– оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;</li> <li>– контроля организации рабочего места персонала смены; организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</li> </ul> |
|  |                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работу персонала смены;</li> <li>– обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</li> <li>– проводить инструктажи на производство работ;</li> <li>– готовить материалы для обучения оперативного персонала;</li> <li>– составлять резюме и анкету о приеме на работу.</li> </ul>                                                                                     |
|  |                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</li> <li>– порядка организации работы персонала в электроэнергетике;</li> <li>– порядка подготовки к работе персонала подразделения;</li> <li>– порядка выполнения работ производственного подразделения; порядка формирования графиков дежурства персонала смены.</li> </ul>                                                                              |
|  | <p><i>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда,</i></p> | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  |                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                   |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   | <i>промышленной и пожарной безопасности.</i>                                                                | труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;<br>– анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;<br>организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.                                                                           |
|                                                                                                   |                                                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                             | – выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;<br>– принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;<br>– оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;<br>применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании. |
|                                                                                                   |                                                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                             | – проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;<br>– видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка;<br>– порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала                                                                                                                                                               |
| <b>Направленность Электрические станции и сети</b>                                                |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <i>ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i> | <i>ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.</i> | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                             | – проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; ведения оперативно-технической документации.                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                   |                                                                                                             | – оценивать и регулировать режим работы электрооборудования;<br>– производить считывание и запись показаний измерительных приборов; вести оперативно-техническую документацию.                                                                                                                                                                                                                    |



|  |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                   | – особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; правил ведения оперативно-технической документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <i>ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.</i> | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                   | – производства оперативного переключения в электроустановках;<br>– выполнения операций по останову электротехнического оборудования;<br>– вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;<br>– подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;<br>выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.                                                               |
|  |                                                                                                                   | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                   | – производить оперативные переключения в распределительных устройствах;<br>– применять современные средства связи;<br>– подготавливать рабочие места для ремонтного персонала;<br>– определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;<br>вести оперативно-техническую документацию.                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                   | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                   | – правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования;<br>– территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования;<br>– назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании;<br>– правил и алгоритмов производства оперативных переключений; порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и |

|  |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                  | ввода электротехнического оборудования в работу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.                                                                          | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                                                  | – обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;<br>устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.                                                                                                                                           |
|  |                                                                                                                                                                  | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                                                  | – измерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;<br>– выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;<br>излагать техническую информацию.                                                                          |
|  | ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования. | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                                                  | – правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования;<br>характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                  | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                                                  | – информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;<br>– информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;<br>– аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;<br>– действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; |

|                                                           |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           |                                                                 | предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                           |                                                                 | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                           |                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать возможные варианты развития ситуации;</li> <li>– сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</li> <li>– оказывать первую помощь при несчастном случае;</li> <li>– выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>– проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</li> </ul> <p>проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                           |                                                                 | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ВД 4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса | ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли;</li> <li>– положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве;</li> <li>– схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции;</li> <li>– схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</li> <li>– характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения;</li> </ul> <p>правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.</p> |
|                                                           |                                                                 | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                           |                                                                 | – проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                    |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| оборудования<br>электрических сетей (по<br>выбору) | электрических сетей.                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>– испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</li> <li>– проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
|                                                    |                                                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                    |                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять навыки работы на высоте;</li> <li>– самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям;</li> <li>– структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;</li> </ul> <p>выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки.</p>                                                                                                                                             |
|                                                    |                                                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                    |                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил по охране труда при работе на высоте;</li> </ul> <p>приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).</p>                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                    | ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                    |                                                                                                             | контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                    |                                                                                                             | <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– собирать испытательные схемы;</li> <li>– обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>– соблюдать требования по охране труда при проведении работ;</li> <li>– применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>– применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>– оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</li> <li>– применять справочные материалы в области технического</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                  | <p>диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;<br/>определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  |                                                                                                                                                                  | <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>– объема и норм испытаний электрооборудования в части выполняемых функций;</li> <li>– порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений;</li> <li>– правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей</li> <li>– инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</li> <li>– правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями;</li> <li>– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> </ul> <p>основных методов неразрушающего контроля.</p> |
|  |                                                                                                                                                                  | <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности;</li> <li>– проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения);</li> <li>– осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</li> <li>– проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <p><i>ПК 4.3. Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.</i></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                     | контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  |                                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять заявки на инструмент и приспособления;</li> <li>– вести оперативно-техническую и отчетную документацию;</li> <li>– составлять заявки на инструмент и приспособления; вести оперативно-техническую и отчетную документацию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  |                                                                                                                                     | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <i>ПК 4.4. Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.</i> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения;</li> <li>– порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</li> <li>– правил пожарной безопасности в электросетевого комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ; правил устройства электроустановок.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  |                                                                                                                                     | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места;</li> <li>– приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих;</li> <li>– информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах;</li> </ul> <p>ведения технической документации по выполняемым работам</p> |
|  |                                                                                                                                     | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать задания членам бригады;</li> <li>– планировать и организовывать работу членов бригады;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                            |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            |                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать рабочие места, их техническое оснащение;</li> <li>– оценивать результаты деятельности членов бригады; оперативно принимать и реализовать решения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                            |                                                                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                            |                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> </ul> <p>основ организации труда при оперативном руководстве работами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору) | ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей. | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                            |                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;</li> </ul> <p>содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                            |                                                                                                                | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                            |                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>– организовывать работы на высоте и такелажные работы;</li> <li>– производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>– проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>– производить слесарную обработку деталей;</li> <li>– работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;</li> </ul> <p>оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</p> |
|                                                                            |                                                                                                                | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                            |                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением;</li> <li>– способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений;</li> <li>– правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;</li> <li>– норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</li> <li>– правил устройства электроустановок;</li> <li>– инструкций по применению и испытанию средств защиты;</li> <li>– тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>– правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;</li> <li>– требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады;</li> <li>– правил пожарной безопасности;</li> <li>– приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей;</li> </ul> <p>норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.</p> |
|  | <p><i>ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</i></p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с электрическим и пневматическим инструментом;</li> <li>– применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– работы в команде (бригаде);</li> <li>– освоения новых технологий (по мере их внедрения);</li> <li>– оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– применения средств пожаротушения;</li> <li>– оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> </ul> <p>вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.</p> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</li> <li>– правил устройства электроустановок;</li> <li>– инструкций по применению и испытанию средств защиты;</li> <li>– тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> </ul> <p>правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p> |
| <p><i>ВД 6. Освоение профессии рабочего, должности служащего</i><br/> <i>19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд)</i></p> | <p><i>ПК 6.1. Выполнять простые и средней сложности работы по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования</i></p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования<br/>         Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации<br/>         Ведение оперативно-технической документации<br/>         Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии<br/>         Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Умения:</b></p> <p>           Читать электрические схемы<br/>           Оценивать и регулировать режим работы закрепленного электротехнического оборудования<br/>           Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования<br/>           Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами<br/>           Производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств<br/>           Вести оперативно-техническую документацию<br/>           Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя         </p> <p><b>Знания:</b></p> <p>           Основы электротехники<br/>           Элементарные основы теплотехники<br/>           Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии<br/>           Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах<br/>           Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)<br/>           Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования<br/>           Территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования<br/>           Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании<br/>           Технологические схемы электростанции<br/>           Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания<br/>           Территориальное расположение подразделений ТЭС<br/>           Схема безопасного передвижения при обходе электротехнического оборудования<br/>           Правила ведения оперативно-технической документации<br/>           График обходов и профилактических работ на электротехническом         </p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                             | оборудовании<br>Текстовые редакторы и табличные процессоры: виды, основные возможности, порядок работы в них                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <i>ПК 6.2. Выполнять простые и средней сложности работы по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования</i> | <b>Навыки:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                             | Производство переключений в электроустановках до 1000 В<br>Выполнение операций по останову электротехнического оборудования, по подготовке и внесению изменений в электрические схемы<br>Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу<br>Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  |                                                                                                                                             | <b>Умения:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                             | Читать электрические схемы<br>Производить пуск и останов электротехнического оборудования<br>Производить переключения в распределительных устройствах, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения<br>Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования<br>Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами<br>Применять современные средства связи<br>Подготавливать рабочие места для ремонтного персонала<br>Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ<br>Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя<br>Вести оперативно-техническую документацию |
|  |                                                                                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  |                                                                                                                                             | Основы электротехники<br>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии<br>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах<br>Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования<br>Территориальное расположение закрепленного электротехнического                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                  | <p>оборудования</p> <p>Технологические схемы ТЭС (подстанции)</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила и алгоритмы переключений в электроустановках</p> <p>Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу</p> <p>Текстовые редакторы и табличные процессоры: виды, основные возможности, порядок работы в них</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <p><i>ПК 6.3. Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</i></p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Основы электротехники</p> <p>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии</p> <p>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах</p> <p>Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Технологические схемы ТЭС (подстанции)</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила и алгоритмы переключений в электроустановках</p> <p>Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу</p> <p>Текстовые редакторы и табличные процессоры: виды, основные возможности, порядок работы в них</p> <p>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации</p> <p>Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения</p> <p>Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования)</p> <p>Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять операции текущей эксплуатации</p> <p>Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации</p> <p>Производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке</p> <p>Применять основные приемы диагностики работы основного и вспомогательного оборудования</p> <p>Применять современные средства связи Читать электрические схемы</p> <p>Излагать техническую информацию</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Основы электротехники</p> <p>Элементарные основы теплотехники</p> <p>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии</p> <p>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах</p> <p>Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Территориальное расположение закрепленного электротехнического</p> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                               | <p>оборудования</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения</p> <p>Главная электрическая схема ТЭС (подстанции) Схема первичной коммутации ТЭС (подстанции)</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС, закрепленного за цехом (подразделением)</p> <p>Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания ТЭС (подстанции)</p> <p>График профилактических работ на электротехническом оборудовании</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><i>ПК 6.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</i></p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации</p> <p>Информирование руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность</p> <p>Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства</p> <p>Действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства</p> <p>Предоставление информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Прогнозировать возможные варианты развития ситуации</p> <p>Сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации</p> <p>Оказывать первую помощь при несчастном случае</p> <p>Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Производить пуски и остановки электротехнического оборудования</p> <p>Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического</p> |

|  |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                                             | оборудования<br>Проверять исправность первичных средств пожаротушения<br>Использовать первичные средства пожаротушения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  |                                                                                                                                                                             | <b>Знания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  |                                                                                                                                                                             | Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли<br>Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве<br>Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС<br>Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы<br>Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения<br>Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве                                                                                                              |
|  | ПК 6.5. Осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования | <b>Навыки:</b><br>Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений<br>Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, станков, такелажных средств, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии<br>Контроль наличия и исправности противопожарного инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, выполнения противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания<br>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации<br>Сбор отходов, образовавшихся при эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, и транспортировка их к местам временного хранения отходов<br>Выполнение мероприятий по обеспечению требований охраны труда, |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>промышленной и пожарной безопасности, предупреждению производственного травматизма</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Контролировать состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, режим работы турбогенераторов Выполнять меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием Применять средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами Проверять исправность первичных средств пожаротушения Использовать первичные средства пожаротушения Излагать техническую информацию в устной и письменной форме Обучать навыкам безопасных приемов труда Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда Вести оперативно-техническую документацию</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда<br/> Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования<br/> Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности<br/> Правила эксплуатации автоматической установки пожарной сигнализации производственных помещений<br/> Правила эксплуатации автоматической установки пожаротушения производственных помещений<br/> Правила эксплуатации системы пожарной сигнализации<br/> Способы защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени<br/> Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения) и правила их обслуживания<br/> Правила применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним<br/> Требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения)</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <p>ТЭС</p> <p>Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе</p> <p>Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> <p>Правила пропускного и внутриобъектового режимов на ТЭС</p> <p>Должностная, производственные инструкции и инструкции по охране труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования электростанции (подстанции) 4-го разряда</p>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><i>ВД 7. Освоение профессии рабочего, должности служащего</i></p> <p><i>19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)</i></p> | <p><i>ПК 7.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</i></p> | <p><b>Навыки:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <p>Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей</p> <p>Определение элементарных неисправностей простых защит</p> <p>Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <p><b>Умения:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <p>Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории Работать с измерительной и испытательной аппаратурой</p> <p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <p><b>Знания:</b></p> <p>Аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения</p> <p>Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока</p> <p>Конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей</p> <p>Назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит</p> <p>Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит</p> <p>Основы энергетики, электротехники и автоматики</p> <p>Основные требования к релейной защите</p> <p>Основные требования при проверке простых устройств РЗА</p> <p>Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле</p> <p>Принцип действия реле</p> |

|  |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                          | <p>Классификация реле<br/> Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит<br/> Основы технической механики, физики<br/> Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики<br/> Режим работы аккумуляторных батарей<br/> Сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей<br/> Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением<br/> Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений<br/> Электроизмерительные приборы и электрические измерения<br/> Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями<br/> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции<br/> Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> |
|  | <p><i>ПК 7.2. Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</i></p> | <p><b>Навыки:</b></p> <p>Выполнение слесарных работ при ремонте простых защит<br/> Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам<br/> Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями<br/> Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА<br/> Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов<br/> Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА<br/> Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Настраивать простые защиты<br/> Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br/> Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p>                        |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p> Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА<br/> Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит<br/> Разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА<br/> Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя<br/> Применять средства пожаротушения<br/> Производить работы с соблюдением требований безопасности Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве </p> <p><b>Знания:</b></p> <p> Аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения<br/> Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока<br/> Конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей<br/> Назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит<br/> Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит<br/> Основы энергетики, электротехники и автоматики<br/> Основные требования к релейной защите<br/> Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики<br/> Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле<br/> Принцип действия реле Классификация реле<br/> Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит<br/> Основы технической механики, физики<br/> Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики<br/> Режим работы аккумуляторных батарей<br/> Сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей<br/> Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением<br/> Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений<br/> Электроизмерительные приборы и электрические измерения<br/> Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие </p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | деятельность по трудовой функции<br>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями<br>Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

#### Направленность Электрические станции и сети

| Часть ОПОП-П<br>обязательная<br>/вариативная | Наименование вида<br>деятельности                                                     | Код и наименование<br>профессиональной<br>компетенции                                                                                     | Код<br>профессионального<br>стандарта | Код и наименование<br>обобщенной<br>трудовой функции                                                                         | Код и наименование<br>трудовой функции                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД по ФГОС СПО                               | ВД 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической | ПК 1.1.<br>Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии                       | 20.012                                | ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС | 01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования |
|                                              |                                                                                       | ПК 1.2.<br>Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей |                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                              |
|                                              |                                                                                       | ПК.1.3<br>Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств                                       |                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                              |
|                                              |                                                                                       | ПК.1.4<br>Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин                                                                    |                                       |                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                              |

|                |                                                                                           |                                                                                                                                                                 |        |                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                           | <p>ПК.1.5<br/>Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p> |        |                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |
| ВД по ФГОС СПО | ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением                               | ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения                                                                                         | 20.041 | ОТФ Е. Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены                                                 | 01.06 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению                                                     |
|                |                                                                                           | ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе                                                                                              |        |                                                                                                                                          | 02.06 Организация деятельности сменного персонала                                                                                             |
|                |                                                                                           | ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                                                      |        |                                                                                                                                          |                                                                                                                                               |
| ВД по ФГОС СПО | ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору) | ПК 3.1.<br>Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием                                                          | 20.016 | ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС) | 01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                         |
|                |                                                                                           | ПК 3.2.<br>Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования                                                    |        |                                                                                                                                          | 02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования |
|                |                                                                                           | ПК.3.3<br>Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                                        |        |                                                                                                                                          | 03.4 Выполнение                                                                                                                               |

|                |                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |        |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                          | <p>ПК.3.4<br/>Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p> |        |                                                                                     | <p>простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования<br/>04.04 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p> |
| ВД по ФГОС СПО | ВД 4<br>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору) | <p>ПК 4.1.<br/>Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей</p>                                                                            | 20.042 | ОТФ В. Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей | <p>01.4 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады</p>                                                                                                                                                               |
|                |                                                                                                          | <p>ПК 4.2.<br/>Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля</p>                                                     |        |                                                                                     | <p>02.4 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля</p>                                                                                                                                                                        |
|                |                                                                                                          | <p>ПК.4.3<br/>Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>               |        |                                                                                     | <p>03.4 Выполнение мероприятий по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>                                                                                                                   |

|                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                     |                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                      | ПК.4.4<br>Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей       |                                                                                             |                                                                                                                                                               | 04.4 Осуществление оперативного руководства работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей                                        |
| ВД по ФГОС СПО             | ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)                                                            | ПК 5.1.<br>Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                    | 20.032                                                                                      | ОТФ Д. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно | 01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно                     |
|                            |                                                                                                                                      | ПК 5.2.<br>Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей |                                                                                             |                                                                                                                                                               | 02.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно |
| ВД по запросу работодателя | ПМ.06*<br>Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | ПК 6.1 Выполнять простые и средней сложности работы по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования             | 20.016<br>Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции | А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)                           | А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                                           |
|                            |                                                                                                                                      | ПК 6.2 Выполнять простые и средней сложности работы по проведению переключений, пусков и                                            | 20.016<br>Работник по эксплуатации электротехнического оборудования                         | А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию                                                                                 | А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению                                                                                                 |

|  |  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                           |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | остановов<br>электротехнического<br>оборудования                                                                                                                                       | тепловой<br>электростанции                                                                                 | электротехнического<br>оборудования ТЭС<br>(подстанции ТЭС)                                                                                              | переключений, пусков<br>и остановов<br>электротехнического<br>оборудования                                                                                                                |
|  |  | ПК 6.3 Выполнять простые и<br>средней<br>сложности работы по<br>техническому<br>обслуживанию<br>электротехнического<br>оборудования                                                    | 20.016<br>Работник по<br>эксплуатации<br>электротехнического<br>оборудования<br>тепловой<br>электростанции | А Выполнение простых<br>и средней сложности<br>работ по<br>эксплуатации и<br>обслуживанию<br>электротехнического<br>оборудования ТЭС<br>(подстанции ТЭС) | А/03.4 Выполнение<br>простых и<br>средней сложности работ<br>по<br>техническому<br>обслуживанию<br>электротехнического<br>оборудования                                                    |
|  |  | ПК 6.4 Выполнять простые и<br>средней<br>сложности работы по<br>ликвидации<br>аварий и восстановлению<br>нормального режима<br>функционирования<br>электротехнического<br>оборудования | 20.016 Работник по<br>эксплуатации<br>электротехнического<br>оборудования<br>тепловой<br>электростанции    | А Выполнение простых<br>и средней сложности<br>работ по<br>эксплуатации и<br>обслуживанию<br>электротехнического<br>оборудования ТЭС<br>(подстанции ТЭС) | А/04.4 Выполнение<br>простых и<br>средней сложности работ<br>по ликвидации аварий и<br>восстановлению<br>нормального<br>режима<br>функционирования<br>электротехнического<br>оборудования |



|                            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                       |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                            |                                                                                                                                       | ПК 6.5 Осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования | 20.016<br>Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции                | А Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС) | А/05.4 Предотвращение несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования |
| ВД по запросу работодателя | ВД.07*<br>Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | ПК 7.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                      | 20.034<br>Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | А<br>Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                            | А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                               |
|                            |                                                                                                                                       | ПК 7.2 Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                  | 20.034<br>Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей | А<br>Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                            | А/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                          |

#### 4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

| Индекс                                       | Наименование                                                      | Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей) |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
|                                              |                                                                   | Общие компетенции (ОК)                                                                              |    |    |    |    |    |    |    |    | Профессиональные компетенции (ПК) |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                                              |                                                                   | 01                                                                                                  | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 1.1                               | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 5.1 | 5.2 | 6.1 | 6.2 | 6.3 | 6.4 | 6.5 | 7.1 | 7.2 |  |
| Обязательная часть образовательной программы |                                                                   |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД.00                                       | Общеобразовательные дисциплины                                    |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД. 01                                      | Русский язык                                                      |                                                                                                     |    |    | О  | О  |    |    |    | О  |                                   |     |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД. 02                                      | Литература                                                        | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  |    |    | О  |                                   |     |     |     |     |     | П   | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД. 03                                      | История                                                           | О                                                                                                   | О  |    | О  | О  | О  |    |    |    | П                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД. 04                                      | Обществознание                                                    | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  |    | О  |                                   |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД. 05                                      | География                                                         | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  |    | О  |                                   |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОУП(и).06                                    | Иностранный язык                                                  | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    |    |    | О  |                                   |     |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОУП(и).07                                    | Математика                                                        | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  | О  | О  |    |    |                                   | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОУП(и).08                                    | Информатика                                                       | О                                                                                                   | О  |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОУП(и).09                                    | Физическая культура                                               | О                                                                                                   |    |    | О  |    |    |    | О  |    |                                   |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД. 10                                      | Основы безопасности и защиты Родины                               | О                                                                                                   | О  | О  | О  |    | О  | О  | О  |    |                                   |     |     |     |     |     | П   | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОУП(и).11                                    | Физика                                                            | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  |    | О  |    |    | П                                 |     |     |     |     |     |     |     | П   |     |     |     | П   |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОУП(и).12                                    | Химия                                                             | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    | О  |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     | П   |     |     |     | П   |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ООД. 13                                      | Биология                                                          | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    | О  |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
|                                              | Индивидуальный проект                                             | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  |    | О  |    |    |                                   |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| СГ.00                                        | Социально-гуманитарный цикл                                       |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| СГ.01                                        | История России                                                    |                                                                                                     | О  |    | О  | О  | О  |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| СГ(и).02                                     | Иностранный язык в профессиональной деятельности                  |                                                                                                     |    |    | О  | О  | О  |    |    | О  |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| СГ.03                                        | Безопасность жизнедеятельности                                    | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    | О  |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| СГ(и).04                                     | Физическая культура                                               |                                                                                                     |    |    | О  |    |    |    | О  |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| СГц.05                                       | Основы финансовой грамотности                                     |                                                                                                     |    | О  | О  |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| СГц.06                                       | Основы бережливого производства                                   | О                                                                                                   | О  | О  | О  | О  |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОП.00                                        | Общепрофессиональный цикл                                         |                                                                                                     |    |    |    |    |    |    |    |    |                                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОП(и).01                                     | Математические методы решения прикладных профессиональных задач   | О                                                                                                   | О  |    | О  | О  |    |    |    |    |                                   | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОПц(и).02                                    | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    |    |    |    |                                   | П   |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОПц(и).03                                    | Инженерная графика                                                | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    |    | О  |    |                                   | П   |     |     | П   |     |     |     | П   | П   |     |     | П   |     |     |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОП(и).04                                     | Электротехника и электроника                                      | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    |    |    |    | П                                 | П   | П   | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОП.05                                        | Техническая механика                                              | О                                                                                                   | О  |    | О  | О  |    |    |    | О  | П                                 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОП(и).06                                     | Материаловедение                                                  | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    |    | О  | П  |                                   |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     | П   |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |  |
| ОП.07                                        | Охрана труда                                                      | О                                                                                                   | О  |    | О  |    |    |    |    | О  | П                                 |     | П   |     |     |     |     | П   | П   | П   |     | П   |     | П   | П   |     | П   |     |     |     |     |     |     |     |     |  |



[illegible]

## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

| Индекс        | Наименование                          | Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.) | Всего        | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем образовательной программы в академических часах |          |                          |                        |                          | Обязательная часть образовательной программы в | Вариативная часть образовательной программы в | Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам |            |            |           |            |            |           |           |
|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|
|               |                                       |                                                                   |              |                                        |                                                       |          |                          |                        |                          |                                                |                                               | 1 курс                                                                |            | 2 курс     |           | 3 курс     |            | 4 курс    |           |
|               |                                       |                                                                   |              |                                        | Учебные занятия                                       | Практики | Курсовой проект (работа) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |                                                |                                               | 1 семестр                                                             | 2 семестр  | 3 семестр  | 4 семестр | 5 семестр  | 6 семестр  | 7 семестр | 8 семестр |
| 1             | 2                                     | 3                                                                 | 4            | 5                                      | 6                                                     | 7        | 8                        | 9                      | 11                       | 12                                             | 13                                            | 14                                                                    | 15         | 16         | 17        | 18         | 19         | 20        | 21        |
| <b>ООД.00</b> | <b>Общеобразовательные дисциплины</b> |                                                                   | <b>1 476</b> | <b>618</b>                             | <b>1 404</b>                                          |          |                          |                        | <b>72</b>                |                                                |                                               | <b>612</b>                                                            | <b>792</b> |            |           |            |            |           |           |
| ООД. 01       | Русский язык                          | Эк                                                                | 72           | 36                                     | 62                                                    |          |                          |                        | 10                       |                                                |                                               | 62                                                                    |            |            |           |            |            |           |           |
| ООД. 02       | Литература                            | ДЗ                                                                | 144          | 54                                     | 138                                                   |          |                          |                        | 6                        |                                                |                                               | 62                                                                    | 76         |            |           |            |            |           |           |
| ООД. 03       | История                               | ДЗ                                                                | 136          | 46                                     | 134                                                   |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               | 56                                                                    | 58         |            |           |            |            |           |           |
| ООД. 04       | Обществознание                        | ДЗ                                                                | 108          | 34                                     | 106                                                   |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               |                                                                       | 106        |            |           |            |            |           |           |
| ООД. 05       | География                             | ДЗ                                                                | 72           | 28                                     | 68                                                    |          |                          |                        | 4                        |                                                |                                               | 40                                                                    | 28         |            |           |            |            |           |           |
| ОУД(и).06     | Иностранный язык                      | ДЗ                                                                | 108          | 70                                     | 106                                                   |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               | 36                                                                    | 70         |            |           |            |            |           |           |
| ОУД(и).07     | Математика                            | Э                                                                 | 232          | 114                                    | 214                                                   |          |                          |                        | 18                       |                                                |                                               | 90                                                                    | 124        |            |           |            |            |           |           |
| ОУД(и).08     | Информатика                           | ДЗ                                                                | 108          | 80                                     | 106                                                   |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               | 48                                                                    | 58         |            |           |            |            |           |           |
| ОУД(и).09     | Физическая культура                   | ДЗ                                                                | 72           |                                        | 70                                                    |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               | 30                                                                    | 40         |            |           |            |            |           |           |
| ООД. 10       | Основы безопасности и защиты Родины   | ДЗ                                                                | 68           | 46                                     | 66                                                    |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               | 38                                                                    | 28         |            |           |            |            |           |           |
| ОУД(и).11     | Физика                                | Э                                                                 | 180          | 34                                     | 162                                                   |          |                          |                        | 18                       |                                                |                                               | 64                                                                    | 98         |            |           |            |            |           |           |
| ОУД(и).12     | Химия                                 | ДЗ                                                                | 72           | 38                                     | 70                                                    |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               | 30                                                                    | 40         |            |           |            |            |           |           |
| ООД. 13       | Биология                              | ДЗ                                                                | 72           | 24                                     | 70                                                    |          |                          |                        | 2                        |                                                |                                               | 36                                                                    | 34         |            |           |            |            |           |           |
|               | Индивидуальный проект                 |                                                                   | 32           |                                        | 32                                                    |          |                          |                        |                          |                                                |                                               |                                                                       | 32         |            |           |            |            |           |           |
| <b>СГ.00</b>  | <b>Социально-гуманитарный цикл</b>    |                                                                   | <b>466</b>   | <b>232</b>                             | <b>460</b>                                            | <b>0</b> | <b>0</b>                 | <b>6</b>               | <b>X</b>                 | <b>466</b>                                     | <b>0</b>                                      | <b>0</b>                                                              | <b>0</b>   | <b>136</b> | <b>76</b> | <b>122</b> | <b>132</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  |
| СГ.01         | История России                        | ДЗ                                                                | 36           | 4                                      | 36                                                    |          |                          |                        |                          | 36                                             |                                               |                                                                       |            | 36         |           |            |            |           |           |
| СГ(и).02      | Иностранный язык в профессиональной   | ДЗ                                                                | 72           | 70                                     | 70                                                    |          |                          | 2                      |                          | 72                                             |                                               |                                                                       |            | 34         | 38        |            |            |           |           |

|              |                                                                                                    |    |              |              |              |             |           |           |            |             |             |           |           |            |            |            |            |            |            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|--------------|--------------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|              | деятельности                                                                                       |    |              |              |              |             |           |           |            |             |             |           |           |            |            |            |            |            |            |
| СГ.03        | Безопасность жизнедеятельности                                                                     | ДЗ | 68           | 54           | 68           |             |           |           |            | 68          |             |           |           |            |            | 32         | 36         |            |            |
| СГ(и).04     | Физическая культура                                                                                | ДЗ | 140          |              | 138          |             |           | 2         |            | 140         |             |           |           | 34         | 38         | 32         | 36         |            |            |
| СГц.05       | Основы финансовой грамотности                                                                      | ДЗ | 32           | 27           | 32           |             |           |           |            | 32          |             |           |           | 32         |            |            |            |            |            |
| СГц.06       | Основы бережливого производства                                                                    | ДЗ | 118          | 77           | 116          |             |           | 2         |            | 118         |             |           |           |            |            | 58         | 60         |            |            |
| <b>ОП.00</b> | <b>Общепрофессиональный цикл</b>                                                                   |    | <b>608</b>   | <b>412</b>   | <b>552</b>   | <b>0</b>    | <b>0</b>  | <b>14</b> | <b>42</b>  | <b>464</b>  | <b>144</b>  | <b>34</b> | <b>38</b> | <b>220</b> | <b>130</b> | <b>144</b> | <b>0</b>   | <b>0</b>   | <b>0</b>   |
| ОП(и).01     | Математические методы решения прикладных профессиональных задач                                    | ДЗ | 46           | 38           | 44           |             |           | 2         |            | 46          |             |           |           | 46         |            |            |            |            |            |
| ОПц(и).02    | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности                                  | ДЗ | 36           | 30           | 36           |             |           |           |            | 36          |             |           |           | 36         |            |            |            |            |            |
| ОПц(и).03    | Инженерная графика                                                                                 | ДЗ | 72           | 60           | 70           |             |           | 2         |            | 72          |             | 34        | 38        |            |            |            |            |            |            |
| ОП(и).04     | Электротехника и электроника                                                                       | Э  | 118          | 80           | 104          |             |           | 2         | 12         | 118         |             |           |           | 68         | 38         |            |            |            |            |
| ОП.05        | Техническая механика                                                                               | Э  | 80           | 46           | 66           |             |           | 2         | 12         | 80          |             |           |           | 34         | 34         |            |            |            |            |
| ОП(и).06     | Материаловедение                                                                                   | ДЗ | 36           | 36           | 36           |             |           |           |            | 36          |             |           |           | 36         |            |            |            |            |            |
| ОП.07        | Охрана труда                                                                                       | Э  | 58           | 38           | 56           |             |           | 2         |            | 58          |             |           |           |            | 58         |            |            |            |            |
| ОП.08*       | Электробезопасность                                                                                | Э  | 126          | 72           | 106          |             |           | 2         | 18         | 18          | 108         |           |           |            |            | 108        |            |            |            |
| ОПц.09*      | Компьютерная графика                                                                               | ДЗ | 36           | 22           | 34           |             |           | 2         |            |             | 36          |           |           |            |            | 36         |            |            |            |
| <b>П.00</b>  | <b>Профессиональный цикл</b>                                                                       |    | <b>3 174</b> | <b>2 490</b> | <b>1 400</b> | <b>1620</b> | <b>20</b> | <b>16</b> | <b>138</b> | <b>2022</b> | <b>1152</b> | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>224</b> | <b>582</b> | <b>310</b> | <b>732</b> | <b>576</b> | <b>612</b> |
| <b>ПМ.01</b> | <b>Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>     |    | <b>626</b>   | <b>406</b>   | <b>448</b>   | <b>144</b>  | <b>20</b> | <b>4</b>  | <b>30</b>  | <b>490</b>  | <b>136</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>144</b> | <b>108</b> | <b>104</b> | <b>96</b>  | <b>36</b>  | <b>108</b> |
| МДК.01.01    | Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях. | Э  | 374          | 214          | 354          |             |           | 2         | 18         | 262         | 112         |           |           | 144        | 108        | 104        |            |            |            |
| МДК.01.02    | Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии      | ДЗ | 96           | 48           | 94           |             | 20        | 2         |            | 72          | 24          |           |           |            |            |            | 96         |            |            |
| УП.01        | Учебная практика                                                                                   |    | 0            | 0            |              | 0           |           |           |            | 0           | 0           |           |           |            |            |            |            |            |            |

[illegible]

|               |                                                                                                                                     |     |             |             |             |             |           |           |            |             |             |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ПМ.5.Э        | Экзамен по модулю                                                                                                                   | Э   | 12          |             |             |             |           |           | 12         | 12          |             |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ПМ.06*        | <b>Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br/>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>  |     | 336         | 300         | 178         | 144         | 0         | 2         | 12         | 12          | 324         | 0   | 0   | 80  | 244 | 0   | 0   | 0   | 0   |
| МДК.06.01     | Технология выполнения работ по профессии 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд)       | ДЗк | 180         | 156         | 178         |             |           | 2         |            |             | 180         |     |     | 80  | 100 |     |     |     |     |
| УП.06         | Учебная практика                                                                                                                    | ДЗк | 144         | 144         |             | 144         |           |           |            |             | 144         |     |     |     | 144 |     |     |     |     |
| ПП.06         | Производственная практика                                                                                                           |     |             |             |             |             |           |           |            |             |             |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ПМ.6.ЭК       | Квалификационный экзамен                                                                                                            | Э   | 12          |             |             |             |           |           | 12         | 12          |             |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ПМ.07*        | <b>Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b> |     | 336         | 306         | 70          | 252         | 0         | 2         | 12         | 12          | 324         | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 180 | 144 | 0   |
| МДК.07.01     | Технология выполнения работ по профессии 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)      | ДЗ  | 72          | 54          | 70          |             |           | 2         |            |             | 72          |     |     |     |     |     | 72  |     |     |
| УП.07         | Учебная практика                                                                                                                    | ДЗ  | 108         | 108         |             | 108         |           |           |            |             | 108         |     |     |     |     |     | 108 |     |     |
| ПП.07         | Производственная практика                                                                                                           | ДЗ  | 144         | 144         |             | 144         |           |           |            |             | 144         |     |     |     |     |     |     | 144 |     |
| ПМ.7.ЭК       | Квалификационный экзамен                                                                                                            | Э   | 12          |             |             |             |           |           | 12         | 12          |             |     |     |     |     |     |     |     |     |
| ПДП.00        | Производственная практика (преддипломная)                                                                                           | ДЗ  | 144         | 144         |             | 144         |           |           |            | 0           | 144         |     |     |     |     |     |     |     | 144 |
| ГИА.00        | <b>Государственная итоговая аттестация</b>                                                                                          |     | 216         |             |             |             |           |           |            |             |             |     |     |     |     |     |     |     | 216 |
| <b>Итого:</b> |                                                                                                                                     |     | <b>5940</b> | <b>3852</b> | <b>3816</b> | <b>1620</b> | <b>20</b> | <b>36</b> | <b>180</b> | <b>2952</b> | <b>1296</b> | 612 | 792 | 580 | 788 | 576 | 864 | 576 | 612 |



## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

| № п/п | Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля                                | Количество часов | Категория<br>1. ПОП-П/работодатель<br>2. ЦОМ/проект | Обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | ОП.08* Электробезопасность                                                                    | 108              | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС  | Формирование теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих их безопасную работу с электроустановками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2     | ОПц.09* Компьютерная графика                                                                  | 36               | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС  | Формирование теоретических знаний о возможностях графической компьютерной программы и практических навыков выполнения технологических схем и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3     | ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии | 136              | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС  | Формирование теоретических знаний и практических умений по темам: «Измерение параметров электрических станций, сетей и систем», «Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей», обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда. Формирование практических умений по темам: «Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования», «Устройство, параметры и расчет электрических сетей» |
| 4     | ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)   | 128              | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС  | Формирование теоретических знаний и практических умений по разделам: «Техническое обслуживание электрического оборудования; Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования; Монтаж и демонтаж электрооборудования»,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|   |                                                                                                                                   |     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                   |     |                                                    | обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 5 | ПМн.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей                                       | 76  | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС | Формирование теоретических знаний и практических умений по разделу «Техническое обслуживание электрического оборудования», обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6 | ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей                                                                   | 20  | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС | Формирование практических умений по разделам: «Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования»; Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования», обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7 | ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | 324 | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС | Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд). Формирование компетенций:<br>ПК 6.1. Выполнять простые и средней сложности работы по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования<br>ПК 6.2. Выполнять простые и средней сложности работы по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования ПК 6.3. Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования<br>ПК 6.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования |

|              |                                                                                                                                    |      |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                                                                                                                                    |      |                                                    | электротехнического оборудования<br>ПК 6.5. Осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8            | ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | 324  | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС | Освоение профессии рабочего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд). Формирование компетенций:<br>ПК 7.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>ПК 7.2. Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                     |
| 9            | ПДП.00 Производственная практика (преддипломная)                                                                                   | 144  | работодатель<br>филиал ПАО ОГК-2<br>Рязанская ГРЭС | Приобрести практический опыт по:<br>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением<br>ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)<br>ВД 4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)<br>ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору) |
| <b>Итого</b> |                                                                                                                                    | 1296 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

*План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.*

| № п/п | Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код и наименование МДК, практики   | Длительность обучения (в ак. часах) | Семестр обучения | Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения | Ответственный от предприятия |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li> <li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li> <li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li> <li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li> <li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li> <li>- участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.</li> </ul> | ПП.01<br>Производственная практика | <b>144</b>                          | <b>7, 8</b>      | Участок электроцеха                                             | Мастер-наставник             |
| 2.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций).</li> <li>- Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</li> <li>- Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций).</li> <li>- Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</li> <li>- Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</li> <li>- Подготовка рабочих мест для безопасного производства</li> </ul>        | ПП.02<br>Производственная практика | <b>36</b>                           | <b>7</b>         | Участок электроцеха                                             | Мастер-наставник             |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |     |      |                     |                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|------|---------------------|------------------|
|    | <p>работ.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).</li> <li>- Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).</li> <li>- Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |                        |     |      |                     |                  |
| 3. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ревизия предохранителей, рубильников, пакетных переключателей и кнопок управления.</li> <li>- Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей.</li> <li>- Ревизия контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе.</li> <li>- Составление схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачи напряжения.</li> <li>- Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением.</li> <li>- Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей, контактное соединение шин.</li> <li>- Сварка в электромонтажном производстве.</li> <li>- Монтаж электроустановочных устройств.</li> <li>- Монтаж осветительных установок.</li> <li>- Монтаж внутренних электрических сетей.</li> <li>- Монтаж и демонтаж распределительных щитов.</li> </ul> | УП 03 Учебная практика | 252 | 6, 7 | Участок электроцеха | Мастер-наставник |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |     |   |                     |                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----|---|---------------------|------------------|
|    | - Выполнение требования производственной и пожарной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |     |   |                     |                  |
| 4. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей.</li> <li>- Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.</li> <li>- Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений.</li> <li>- Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.</li> <li>- Обрезка и заделка концов кабельной линии.</li> <li>- Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт.</li> <li>- Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.</li> <li>- Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования.</li> <li>- Участие в противоаварийных тренировках и днях охраны труда.</li> </ul> | ПП.03<br>Производственная практика | 216 | 8 | Участок электроцеха | Мастер-наставник |
| 5. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- участие в испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- участие в контроле параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля;</li> <li>- участие в проведении организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ПП.04<br>Производственная практика | 108 | 7 | Участок электроцеха | Мастер-наставник |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |            |             |                     |                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|-------------|---------------------|------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении ремонтно-эксплуатационных работ на закрепленном оборудовании;</li> <li>- участие в ведении технической документации по выполняемым работам.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |            |             |                     |                  |
| 6. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Плоскостная и пространственная разметка.</li> <li>- Рубка и резка металла.</li> <li>- Правка и гибка металла.</li> <li>- Опиливание и распиливание металла.</li> <li>- Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.</li> <li>- Нарезание резьбы.</li> <li>- Клепка, пайка, лужение, склеивание.</li> <li>- Сверление и зенкование на станках.</li> <li>- Работа на токарных станках.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                       | УП.05 Учебная практика          | <b>108</b> | <b>4, 6</b> | Участок электроцеха | Мастер-наставник |
| 7. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре.</li> <li>- Составление документации по результатам осмотров.</li> <li>- Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.</li> <li>- Участие в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования.</li> <li>- Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования</li> <li>- Участие в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.</li> </ul>                                                                                                                                                     | ПП.05 Производственная практика | <b>216</b> | <b>7, 8</b> | Участок электроцеха | Мастер-наставник |
| 8. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком.</li> <li>- Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования.</li> <li>- Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации.</li> <li>- Ведение оперативно-технической документации</li> <li>- Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии.</li> <li>- Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования.</li> <li>- Производство переключений в электроустановках до 1000 В.</li> </ul> | УП 06 Учебная практика          | <b>144</b> | <b>4</b>    | Участок электроцеха | Мастер-наставник |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение операций по останову электротехнического оборудования.</li> <li>- Вывод закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ.</li> <li>- Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу.</li> <li>- Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования.</li> <li>- Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.</li> <li>- Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения.</li> <li>- Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям.</li> <li>- Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах.</li> <li>- Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации.</li> <li>- Информирование руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования.</li> <li>- Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность.</li> <li>- Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства.</li> <li>- Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений</li> <li>- Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, станков, такелажных средств, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии</li> <li>- Контроль наличия и исправности противопожарного</li> </ul> |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |            |          |                     |                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|----------|---------------------|------------------|
|     | <p>инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, выполнения противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации</li> <li>- Сбор отходов, образовавшихся при эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, и транспортировка их к местам временного хранения отходов</li> <li>- Выполнение мероприятий по обеспечению требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, предупреждению производственного травматизма</li> </ul> |                                                  |            |          |                     |                  |
| 9.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей</li> <li>- Определение элементарных неисправностей простых защит</li> <li>- Выполнение слесарных работ при ремонте простых защит</li> <li>- Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА</li> <li>- Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов</li> <li>- Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</li> </ul>                                                                                                                          | УП 07 Учебная практика                           | <b>108</b> | <b>6</b> | Участок электроцеха | Мастер-наставник |
| 10. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле</li> <li>- Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам</li> <li>- Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, наклейки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями</li> <li>- Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПП 07 Производственная практика                  | <b>144</b> | <b>7</b> | Участок электроцеха | Мастер-наставник |
| 11. | <p>Приобрести практический опыт по <i>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ПДП.00 Производственная практика (преддипломная) | <b>144</b> | <b>8</b> | Участок электроцеха | Мастер-наставник |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>по отпускаемому виду энергии);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления структурных схем выдачи мощности.</li> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</li> <li>- определения групп соединения обмоток трансформаторов;</li> <li>- исследования характеристик работы трансформаторов;</li> <li>- включения трансформаторов на параллельную работу.</li> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций;</li> <li>- чтения конструктивных чертежей РУ</li> </ul> |  |  |  |  |  |
| <p>Приобрести практический опыт по <i>ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>- построения организационной структуры управления производственным подразделением;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;</li> <li>- анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозирования результатов принимаемых решений;</li> <li>- разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;</li> <li>- контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</li> <li>- определения производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>- распределения объема работ в смене;</li> <li>- составления графиков дежурства персонала смены;</li> <li>- проведения инструктажа;</li> <li>- оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;</li> <li>- контроля организации рабочего места персонала смены;</li> <li>- организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</li> <li>- выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul> |  |  |  |  |  |
| <p>Приобрести практический опыт по <i>ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;</li> <li>- ведения оперативно-технической документации.</li> <li>- производства оперативного переключения в электроустановках;</li> <li>- выполнения операций по останову электротехнического оборудования;</li> <li>- вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;</li> <li>- выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</li> <li>- обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</li> <li>- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</li> <li>- информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</li> <li>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</li> <li>- предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</li> </ul> |  |  |  |  |  |
| <p>Приобрести практический опыт по ВД 4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</li> <li>- проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</li> <li>- контроля параметров оборудования электрических сетей и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| <p>электротехнического оборудования электростанций (подстанций) методами неразрушающего контроля.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности;</li> <li>- проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения);</li> <li>- осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</li> <li>- проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;</li> <li>- контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.</li> <li>- контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места;</li> <li>- приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих;</li> <li>- информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах;</li> <li>- ведения технической документации по выполняемым работам</li> </ul> |  |  |  |  |  |
| <p>Приобрести практический опыт по <i>ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;</li> <li>- содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |

## 5.4. Календарный учебный график

| Курс | Сентябрь                               |    |    |    | III | Октябрь |    |    |    | III | Ноябрь |    |    |    | Декабрь |    |    |    | III | Январь |    |    |    | III | Февраль |    |    |    | III | Март |    |    |    | III | Апрель |    |    |    | III | Май |    |    |    | Июнь |    |    |    | III | Июль |    |    |    | Август |      |      |  | Всего, ак.ч. |
|------|----------------------------------------|----|----|----|-----|---------|----|----|----|-----|--------|----|----|----|---------|----|----|----|-----|--------|----|----|----|-----|---------|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|--------|----|----|----|-----|-----|----|----|----|------|----|----|----|-----|------|----|----|----|--------|------|------|--|--------------|
|      | Порядковые номера недель учебного года |    |    |    |     |         |    |    |    |     |        |    |    |    |         |    |    |    |     |        |    |    |    |     |         |    |    |    |     |      |    |    |    |     |        |    |    |    |     |     |    |    |    |      |    |    |    |     |      |    |    |    |        |      |      |  |              |
|      | 1                                      | 2  | 3  | 4  | 5   | 6       | 7  | 8  | 9  | 10  | 11     | 12 | 13 | 14 | 15      | 16 | 17 | 18 | 19  | 20     | 21 | 22 | 23 | 24  | 25      | 26 | 27 | 28 | 29  | 30   | 31 | 32 | 33 | 34  | 35     | 36 | 37 | 38 | 39  | 40  | 41 | 42 | 43 | 44   | 45 | 46 | 47 | 48  | 49   | 50 | 51 | 52 |        |      |      |  |              |
| 1    | 36                                     | 36 | 36 | 36 | 36  | 36      | 36 | 36 | 36 | 36  | 36     | 36 | 36 | 36 | 36      | 36 | 36 | к  | к   | 36     | 36 | 36 | 36 | 36  | 36      | 36 | 36 | 36 | 36  | 36   | 36 | 36 | 36 | 36  | 36     | 36 | 36 | 36 | 36  | ПА  | ПА | к  | к  | к    | к  | к  | к  | к   | к    | к  | к  | к  | 1476   |      |      |  |              |
| 2    | 36                                     | 36 | 36 | 36 | 36  | 36      | 36 | 36 | 36 | 36  | 36     | 36 | 36 | 36 | 36      | 36 | 36 | к  | к   | 36     | 36 | 36 | 36 | 36  | 36      | 36 | 36 | 36 | 36  | 36   | 36 | 36 | 36 | 36  | 36     | 36 | П  | П  | П   | П   | П  | П  | ПА | к    | к  | к  | к  | к   | к    | к  | к  | к  | к      | к    | 1476 |  |              |
| 3    | 36                                     | 36 | 36 | 36 | 36  | 36      | 36 | 36 | 36 | 36  | 36     | 36 | 36 | 36 | 36      | 36 | ПА | к  | к   | 36     | 36 | 36 | 36 | 36  | 36      | 36 | 36 | 36 | 36  | 36   | 36 | 36 | 36 | 36  | 36     | 36 | ПА | П  | П   | П   | П  | П  | П  | П    | к  | к  | к  | к   | к    | к  | к  | к  | к      | 1512 |      |  |              |
| 4    | П                                      | П  | П  | П  | П   | П       | П  | П  | П  | П   | П      | П  | П  | П  | П       | П  | ПА | к  | к   | П      | П  | П  | П  | П   | П       | П  | П  | П  | П   | П    | П  | П  | П  | П   | ПА     | П  | П  | П  | П   | Г   | Г  | Г  | Г  | Г    | Г  |    |    |     |      |    |    |    |        | 1476 |      |  |              |

## Сводные данные по бюджету времени

| Курс   | Обучение по модулям и дисциплинам |       |           |       |           |       | Промежуточная аттестация |       |           |       |           |       | Практики |       |           |       |           |       | ГИА   |       | Каникулы | Всего,<br>ак.ч |
|--------|-----------------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|-------|-------|----------|----------------|
|        | Всего                             |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего                    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего    |       | 1 семестр |       | 2 семестр |       | Всего |       | нед.     |                |
|        | нед.                              | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.                     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.     | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.      | ак.ч. | нед.  | ак.ч. |          |                |
| 1 курс | 39                                | 1404  | 17        | 612   | 22        | 792   | 2                        | 72    |           |       | 2         | 72    |          |       |           |       |           |       |       |       | 11       | 52             |
| 2 курс | 34                                | 1224  | 17        | 612   | 17        | 612   | 1                        | 36    |           |       | 1         | 36    | 6        | 216   |           |       | 6         | 216   |       |       | 11       | 52             |
| 3 курс | 34                                | 1224  | 16        | 576   | 18        | 648   | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 6        | 216   |           |       | 6         | 216   |       |       | 10       | 52             |
| 4 курс | 0                                 | 0     |           | 0     |           | 0     | 2                        | 72    | 1         | 36    | 1         | 36    | 33       | 1188  | 16        | 576   | 17        | 612   | 6     | 216   | 2        | 43             |
| Всего  | 107                               | 3852  |           | 1800  |           | 2052  | 7                        | 252   |           |       |           |       | 45       | 1620  |           |       |           |       | 6     | 216   | 34       | 199            |

## Обозначения и сокращения:



– обучение по модулям и дисциплинам;



– промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);



– практики (36 ак.ч. в неделю);



– каникулы;



– государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

#### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

#### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

#### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах *филиала ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС*, проведении *практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования*, всех видов практики;

- включает в себя *отдельные лекционного типа, семинары*, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсе(-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) *филиала ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС* на основании договора о практической подготовке обучающихся.

### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:  
*демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).*

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы) /. Программа ГИА представлена в приложении 4.

## Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

#### **Кабинеты:**

*русского языка и литературы*

*истории и обществознания*

*географии и биологии*

*иностранного языка*

*математики*

*информатики*

*основ безопасности и защиты Родины*

*физики*

*химии*

*социально-гуманитарного цикла;*

*иностранного языка в профессиональной деятельности;*

*математических методов решения прикладных профессиональных задач;*

*прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности;*

*инженерной графики;*

*технической механики;*

*безопасности жизнедеятельности;*

*охраны труда;*

*материаловедения;*

*экономики.*

#### **Лаборатории:**

*электротехники и электроники;*

*электрических измерений, машин и трансформаторов;*

*эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем;*

*релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем.*

#### **Мастерские:**



слесарно-механическая;

электромонтажная.

### **Спортивный зал**

#### **Залы:**

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовый зал

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (по дисциплинам, ПМ в соответствии с учебным планом).

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: *20 Электроэнергетика*, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки *филиала ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

| № п/п | ФИО<br>(при наличии)<br>специалиста- практика | Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства | Занимаемая специалистом-практиком должность | Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся |
|-------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | <i>Раковец Владимир Викторович</i>            | <i>филиал ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС</i>                                                                                                                                                    | <i>зам.начальника электроцеха</i>           | <i>8 лет</i>                                                                                                                                                                                         |

|   |                                             |                                        |                                                          |               |
|---|---------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------|
| 2 | <i>Ремнёв Сергей<br/>Николаевич</i>         | <i>филиал ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС</i> | <i>зам.начальника<br/>электроцеха</i>                    | <i>8 лет</i>  |
| 3 | <i>Куприянов<br/>Виталий<br/>Николаевич</i> | <i>филиал ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС</i> | <i>ведущий<br/>инженер-<br/>технолог<br/>электроцеха</i> | <i>4 года</i> |
| 4 | <i>Лазарев<br/>Василий<br/>Викторович</i>   | <i>филиал ПАО ОГК-2 Рязанская ГРЭС</i> | <i>начальник ПТО</i>                                     | <i>8 лет</i>  |

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

*Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 135265,28 рублей.*

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ».....</b>                                            |  |
| <b>«ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ».....</b>                                                                             |  |
| <b>«ПМн.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО<br/>ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (ПО ВЫБОРУ)».....</b>                                          |  |
| <b>«ПМн.04 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА<br/>ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (ПО ВЫБОРУ)» .....</b>                             |  |
| <b>«ПМн.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (ПО<br/>ВЫБОРУ)» .....</b>                                                         |  |
| <b>«ПМ.06* ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО<br/>19848 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ<br/>ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ».....</b>   |  |
| <b>«ПМ.07* ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ СЛУЖАЩЕГО<br/>19854 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ АППАРАТУРЫ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И<br/>АВТОМАТИКИ» .....</b> |  |

**Приложение 1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.01 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА,**  
**ПЕРЕДАЧИ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ»**

2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                                                                                                                | <b>4</b>  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля «ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии» в структуре образовательной программы .....</i> | <i>4</i>  |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>                                                                                                                    | <i>4</i>  |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>                                                                                                                                   | <i>4.</i> |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                                               | <b>4</b>  |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>                                                                                                                                                | <i>4</i>  |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                          | <i>5</i>  |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                         | <i>6.</i> |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа).....</i>                                                                                                                                                     | <i>7.</i> |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                   | <b>8</b>  |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                                                                                                                         | <i>8</i>  |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                                                                                                                             | <i>8</i>  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                                               | <b>8</b>  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии»

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> | - |
| ОК.07 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать нормы экологической безопасности</li> <li>- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии;</li> <li>- организовывать профессиональную</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</li> <li>- пути обеспечения ресурсосбережения</li> </ul>                                                                                                                                                                              |   |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | <p>деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</li> <li>- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>принципы бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления изменения климатических условий региона;</li> <li>- правила поведения в чрезвычайных ситуациях.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                        |
| ОК.09                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> |                                                                                                        |
| ПК 1.1<br>Применять электроэнергетические технологии в производстве, | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы технологического процесса производства</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным</li> </ul> |



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| передаче, распределении электрической энергии.                                                                                                      | электрической и тепловой энергии.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических станций на органическом топливе;</li> <li>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</li> <li>- газотурбинных и парогазовых установок;</li> <li>- технологических процессов производства электроэнергии.</li> </ul>                                                         | <p>характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</p> <p>- составления структурных схем выдачи мощности.</p>         |
| <p>ПК 1.2</p> <p>Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> <li>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- категорий потребителей электроэнергии;</li> <li>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов;</li> <li>- классификации электрических сетей;</li> <li>- конструкций ВЛ и КЛ;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul> |

|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- параметров элементов электрической сети;</li> <li>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях;</li> <li>- условий проверки нагрева проводов и кабелей;</li> <li>- основных показателей качества электрической энергии;</li> <li>- методики расчета местных и районных электрических сетей;</li> <li>- особенности режимов работы электрических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>ПК 1.3</p> <p>Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности;</li> <li>- производить настройку приборов и сборку схем измерения.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятий об единицах измерения физических величин;</li> <li>- основных видов средств измерений и их классификации;</li> <li>- методов измерений;</li> <li>- метрологических показателей средств измерений;</li> <li>- погрешностей измерений;</li> <li>- приборов формирования стандартных измерительных сигналов;</li> <li>- влияния измерительных приборов на точность измерения;</li> <li>- автоматизации измерения;</li> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;</li> <li>- измерительных трансформаторов тока напряжения;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- методов измерения мощности и энергии;</li> <li>- методов измерения сопротивления.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ПК 1.4</p> <p>Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин</p>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы обмоток якоря;</li> <li>- производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя;</li> <li>- выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;</li> <li>- производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока;</li> <li>- генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока;</li> <li>- принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока;</li> <li>- асинхронных машин специального назначения;</li> <li>- устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов;</li> <li>- трансформаторов специального назначения.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</li> <li>- определения групп соединения обмоток трансформаторов ;</li> <li>- исследования характеристик работы трансформаторов ;</li> <li>- включения трансформаторов на параллельную работу.</li> </ul> |
| <p>ПК 1.5</p> <p>Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</li> <li>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;</li> <li>- выбирать типы токоведущих частей</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;<br>- производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения;<br>- выбирать схемы РУ разных классов напряжения. | - допустимых пределов отклонения частоты и напряжения;<br>- методов расчета технических и экономических показателей работы;<br>- схем электроустановок;<br>- значений энергосистем и ЕЭС России;<br>- структуры энергосистем, и их принципиальных схем;<br>- режимов работы нейтралей в электроустановках;<br>- коротких замыканий в электроустановках;<br>- видов главных электрических схем электростанций и подстанций;<br>- требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций;<br>- конструкций открытых и закрытых РУ. | аппаратов до и выше 1000 В;<br>- составления главных схем станций и подстанций;<br>- чтения конструктивных чертежей РУ. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №<br>№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы                                                                                           | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                              |
|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | -                                           | -                                     | МДК.01.01<br>Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях | 112         | Формирование теоретических знаний и практических умений по темам: <i>«Измерение параметров электрических станций, сетей и систем»</i> , <i>«Применение основного электрооборудования электрических</i> |

|   |   |   |                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                     |
|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |                                                                                                            |    | станций и сетей», обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности и выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда. |
| 2 | - | - | МДК.01.02<br>Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии | 24 | Формирование практических умений по темам:<br>«Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования»,<br>«Устройство, параметры и расчет электрических сетей»                               |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                       | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                            | 428           | 262                              |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                   | 20            |                                  |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                     | 4             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                          | 144           | 144                              |
| учебная                                                                                                                                                                                    | -             | -                                |
| производственная                                                                                                                                                                           | 144           | 144                              |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК.01.01 в форме экзамена<br>МДК.01.02 в форме дифференцированного зачета<br>ПП.01 в форме дифференцированного зачета<br>ПМ.01 в форме экзамена | 30            | -                                |
| Всего                                                                                                                                                                                      | 626           | 352                              |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код<br>ОК,<br>ПК                | Наименования разделов<br>профессионального модуля                                                                                 | Всего,<br>час. | В т.ч. в форме практической<br>подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                               | 2                                                                                                                                 | 3              | 4                                         | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК1.1<br>ОК01,<br>02, 07,<br>09 | Раздел ПМ 1. Применять<br>электроэнергетические технологии в<br>производстве, передаче,<br>распределении электрической<br>энергии | 10             | -                                         | 10                       | 10              | x                        | -                      |                  |                           |
| ПК1.3<br>ОК01,<br>02, 07,<br>09 | Раздел ПМ 2. Измерение параметров<br>электрических станций, сетей и<br>систем                                                     | 178            | 120                                       | 178                      | 176             | x                        | 2                      |                  |                           |
| ПК1.4<br>ОК01,<br>02, 07,<br>09 | Раздел ПМ 3. Применение основного<br>электрооборудования электрических<br>станций и сетей                                         | 168            | 94                                        | 168                      | 168             |                          |                        |                  |                           |
| ПК1.5<br>ОК01,<br>02, 07,<br>09 | Раздел ПМ 4. Организация контроля<br>режима работы основного и<br>вспомогательного оборудования                                   | 70             | 32                                        | 70                       | 48              | 20                       | 2                      |                  |                           |
| ПК1.2<br>ОК01,<br>02, 07,<br>09 | Раздел ПМ 5. Устройство, параметры<br>и расчет электрических сетей                                                                | 26             | 16                                        | 26                       | 26              |                          | -                      |                  |                           |
|                                 | Производственная практика                                                                                                         | 144            | 144                                       |                          |                 |                          |                        |                  | 144                       |
|                                 | Промежуточная аттестация                                                                                                          | 30             |                                           |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                 | <b>Всего:</b>                                                                                                                     | <b>626</b>     | <b>406</b>                                | <b>452</b>               | <b>428</b>      | <b>20</b>                | <b>4</b>               |                  | <b>144</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                                  | Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел ПМ 1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |                                                                                   |
| <b>МДК.01.01. Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях.</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>10/-</b>                                                                     |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1. Типы электрических станций и их характеристики</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                                                                              | Структура энергетики. Основные понятия об энергосистеме и ее составляющих. Типы электрических станций. Виды энергоресурсов. Запасы энергоресурсов, их местонахождение. Возобновляемые источники энергии. Первичная и вторичная энергия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 | ПК1.1<br>ОК01, 02, 07, 09                                                         |
|                                                                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                 |                                                                                   |
| <b>Тема 1.2. Технологический процесс производства и распределения электрической энергии</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                                                                              | Технология получения электрической энергии на тепловой электрической станции, сжигающей органическое топливо. Основные технологические системы ТЭС. Варианты расположения основного оборудования (упрощенные планы компоновки).<br>Отличие схемы технологического процесса ТЭЦ от КЭС. Структурные схемы КЭС. Структурные схемы ТЭЦ. Газотурбинные и паровые установки, их назначение, принципиальные схемы и перспективы развития. Экономическое обоснование объединения циклов ГТУ и ПГУ. Назначение, классификация, устройство и принцип действия основного теплового оборудования ТЭС. Собственные нужды ТЭС.<br>Ядерное горючее и его топливные циклы. Основные типы энергетических ядерных реакторов и принцип их работы. Технология получения электрической энергии на АЭС. Структурная схема АЭС. Собственные нужды АЭС.<br>Гидроэнергетика, ее природа и особенности. Понятие о напоре, расходе и мощности участка водостока. Классификация ГЭС. Основные |                                                                                 | ПК1.1<br>ОК01, 02, 07, 09                                                         |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|
|                                                                                                                       | <p>сооружения ГЭС. Технология получения электрической энергии на ГЭС. Структурная схема ГЭС Собственные нужды ГЭС.</p> <p>Необходимость в развитии новых способов преобразования энергии в электрическую. Общие сведения о солнечных, ветровых, геотермальных, приливных и других видах электростанций.</p> <p>Назначение и типы электрических подстанций. Структурные схемы подстанций. Назначение и основные элементы электрических воздушных и кабельных линий. Общие сведения о потребителях электрической энергии. Значение надежности электроснабжения для потребителей. Деление потребителей на категории по требованиям надежности электроснабжения. Влияние качества электроэнергии на работу потребителей. Виды загрязнений, вызванных выбросами тепловых установок ТЭС и АЭС, изменение биологической обстановки в районе действия ГЭС. Влияние воздушных электрических линий на человека и окружающую среду</p> |                     |                           |
|                                                                                                                       | <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                           |
| <b>Раздел ПМ 2. Измерение параметров электрических станций, сетей и систем</b>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                           |
| <b>МДК.01.01. Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>178/56/120/2</b> |                           |
| <b>Тема 2.1 Основные метрологические понятия</b>                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                           |
|                                                                                                                       | <p>Определения и классификация измерений. Погрешности измерений. Меры электрических величин.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     | ПК1.3<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                       | <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                           |
| <b>Тема 2.2 Аналоговые измерительные приборы</b>                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |                           |
|                                                                                                                       | <p>Аналоговые, электронные измерительные приборы.</p> <p>Измерительные механизмы магнитоэлектрических и электромагнитных систем. Измерительные механизмы электро- и ферродинамических систем, электростатические системы. Измерительные механизмы индукционной системы. Комбинированные электро- измерительные приборы.</p> <p>Расширение пределов измерения приборов с помощью шунтов и добавочных сопротивлений. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                     | ПК1.3<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                       | <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                           |



|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |     |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|
| Тема 2.3 Электронные и цифровые измерительные приборы                          | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |
|                                                                                | Цифровые электронные измерительные приборы. Электронные счетчики электрической энергии. Приборы учета и контроля.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |     | ПК1.3<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                           |
| Тема 2.4 Приборы сравнения и регистрации                                       | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |
|                                                                                | Мостовые цепи. Компенсационные цепи. Регистрирующие приборы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     | ПК1.3<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |     |                           |
| Тема 2.5 Методы измерения электрических и магнитных величин                    | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |                           |
|                                                                                | Методы измерения силы тока, напряжения, сопротивлений, индуктивностей и емкостей.<br>Методы измерения активной и реактивной мощности.<br>Методы измерения электрической энергии, коэффициента мощности, частоты, магнитных величин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     | ПК1.3<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклад по теме «Методы измерения электрических и магнитных величин»</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   |                           |
| Лабораторные занятия по темам 2.1-2.5 рекомендуется выполнять концентрированно | Лабораторное занятие №1 Поверка технического амперметра.<br>Лабораторное занятие №2 Поверка технического вольтметра.<br>Лабораторное занятие №3 Градуировка стрелочного гальванометра.<br>Лабораторное занятие №4 Измерение напряжений, силы токов и сопротивлений комбинированным прибором.<br>Лабораторное занятие №5 Расширение пределов измерения вольтметров.<br>Лабораторное занятие №6 Расширение пределов измерения амперметров.<br>Лабораторное занятие №7 Поверка образцового вольтметра с применением компенсатора тока (ППТ).<br>Лабораторное занятие №8 Изучение устройства и применение электронного осциллографа при измерении электрических величин.<br>Лабораторное занятие №9 Измерение сопротивления косвенным методом.<br>Лабораторное занятие №10 Измерение сопротивления одинарным мостом.<br>Лабораторное занятие №11 Измерение сопротивления изоляции. | 120 | ПК1.3<br>ОК01, 02, 07, 09 |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|
|                                                                                                                      | <p>Лабораторное занятие №12 Измерение сопротивления заземления.</p> <p>Лабораторное занятие №13 Измерение емкости и индуктивности мостом переменного тока.</p> <p>Лабораторное занятие №14 Измерение емкостей и индуктивностей косвенным методом.</p> <p>Лабораторное занятие №15 Измерение мощности в трехфазной цепи методом двух ваттметров.</p> <p>Лабораторное занятие №16 Измерение мощности в трехфазной цепи с применением измерительных трансформаторов тока.</p> <p>Лабораторное занятие №17 Поверка ваттметра.</p> <p>Лабораторное занятие №18 Измерение активной и реактивной энергии в трехфазной цепи.</p> <p>Лабораторное занятие №19 Измерение коэффициента мощности.</p> <p>Лабораторное занятие №20 Методика работы с ВАФ-85.</p> |                  |                           |
| <b>Раздел ПМ 3. Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |                           |
| <b>МДК.01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>168/74/94</b> |                           |
| <b>Тема 3.1.<br/>Трансформаторы</b>                                                                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                           |
|                                                                                                                      | <p>Устройство, принцип действия, основные уравнения трансформаторов.</p> <p>Электрическая схема замещения трансформатора.</p> <p>Опыт холостого хода, опыт короткого замыкания. Векторные диаграммы трансформатора при нагрузке.</p> <p>Внешние характеристики трансформатора. Регулирование напряжения трансформаторов, потери и КПД трансформатора.</p> <p>Схемы и группы соединений обмоток трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Несимметричная нагрузка трехфазных трансформаторов.</p> <p>Виды трансформаторов: многообмоточные, автотрансформаторы, автотрансформаторы с переменным коэффициентом трансформации, трансформаторы для дуговой электросварки.</p> <p>Переходные процессы в трансформаторах.</p>                 |                  | ПК1.4<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>16</b>        |                           |
|                                                                                                                      | Практическое занятие №1 Расчет параметров схемы замещения трансформатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                |                           |
|                                                                                                                      | Практическое занятие №2 Расчет эксплуатационных параметров трансформаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                |                           |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------|
|                                        | Лабораторное занятие №1 Опытное определение групп соединения обмоток трехфазного трансформатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4  |                           |
|                                        | Лабораторное занятие №2 Исследование работы трехфазного трансформатора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  |                           |
|                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                           |
| <b>Тема 3.2. Асинхронные двигатели</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                           |
|                                        | Устройство асинхронной машины. Трехфазные обмотки машин переменного тока. Электродвижущая сила обмоток переменного тока. Принцип действия, режимы работы асинхронной машины. Уравнения напряжений асинхронного двигателя, уравнения МДС и токов асинхронного двигателя<br>Приведение параметров обмотки ротора, векторная диаграмма и схемы замещения асинхронного двигателя. Энергетические диаграммы активной и реактивной мощностей асинхронной машины. Вращающие моменты асинхронной машины. Способы пуска трехфазных асинхронных двигателей (АД), регулирование частоты вращения АД. |    | ПК1.4<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22 |                           |
|                                        | Практическое занятие №3 Расчет параметров и построение рабочих характеристик асинхронного двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4  | ПК1.4<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                        | Лабораторное занятие №3 Испытание асинхронного двигателя с фазным ротором.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |                           |
|                                        | Лабораторное занятие №4 Испытание индукционного регулятора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4  |                           |
|                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                           |
| <b>Тема 3.3. Синхронные машины</b>     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                           |
|                                        | Устройство и принцип действия синхронной машины. Магнитное поле обмотки возбуждения синхронной машины, параметры обмотки якоря, ЭДС продольной и поперечной реакции якоря.<br>Векторные диаграммы напряжений синхронных генераторов.<br>Характеристики синхронного генератора.<br>Параллельная работа синхронных генераторов.<br>Элементы теории переходных процессов синхронных машин.<br>Синхронные двигатели и компенсаторы.                                                                                                                                                           |    | ПК1.4<br>ОК01, 02, 07, 09 |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                           |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
|                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22</b> |                           |
|                                          | Практическое занятие №4 Выбор синхронных генераторов по заданной мощности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4         | ПК1.4<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                          | Практическое занятие №5 Расчет параметров и построение энергетической диаграммы синхронного генератора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |                           |
|                                          | Лабораторное занятие №5 Испытание трёхфазного синхронного двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |                           |
|                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |                           |
| <b>Тема 3.4. Машины постоянного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                           |
|                                          | Конструкция машин постоянного тока. Принцип действия двигателя постоянного тока.<br>Электромагнитный момент и КПД двигателя постоянного тока. Пуск двигателя постоянного тока. Моментные и скоростные характеристики двигателя постоянного тока с независимым возбуждением.<br>Регулирование скорости вращения якоря и механические характеристики двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Регулировочные и рабочие характеристики двигателя постоянного тока<br>Генераторы постоянного тока. Классификация по способу возбуждения. Характеристики и область применения генераторов независимого, параллельного и смешанного возбуждения.<br>Параллельная работа генераторов параллельного и смешанного возбуждения. Область применения генераторов постоянного тока. |           | ПК1.4<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>34</b> |                           |
|                                          | Практическое занятие №6 Расчет параметров и построение развернутой схемы обмотки якоря машины постоянного тока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         | ПК1.4<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                          | Практическое занятие №7 Определение расчетных и эксплуатационных параметров генераторов постоянного тока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4         |                           |
|                                          | Лабораторное занятие №6 Исследование генератора постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4         |                           |
|                                          | Лабораторное занятие №7 Включение генераторов постоянного тока на параллельную работу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4         |                           |
|                                          | Лабораторное занятие №8 Исследование двигателя постоянного тока параллельного и смещенного возбуждения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |                           |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|
|                                                                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                           |
|                                                                                                                | <b>Промежуточная аттестация по МДК 01.01 – экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>18</b>            |                           |
| <b>Раздел ПМ 4. Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                      |                           |
| <b>МДК.01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>70/16/32/20/2</b> |                           |
| <b>Тема 4.1. Общие сведения об энергосистемах</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                           |
|                                                                                                                | Понятия об энергосистеме. Основные части эн. системы, эл. станции, п/ст, эл. сети, межсистемные связи. Их роль в электроснабжении потребителей Технические и экономические преимущества параллельной работы электростанций и энергосистем. Распределение нагрузок между станциями различных типов. Режимы работы нейтралей в электрических сетях до 1 кВ, 6-35 кВ, 110 кВ и выше. Основные свойства и область применения электрических сетей с различными способами заземления нейтралей. |                      | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                           |
| <b>Тема 4.2. Основное оборудование эл. станций и подстанций</b>                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                           |
|                                                                                                                | Типы синхронных генераторов и их параметры. Выбор генераторов в зависимости от типа станции, расшифровка маркировки генераторов<br>Типы силовых трансформаторов и автотрансформаторов и их параметры. Нагрузочная способность трансформаторов и автотрансформаторов. Перегрузочная способность трансформаторов и автотрансформаторов. Режимы работы автотрансформаторов (трансформаторный, автотрансформаторный, комбинированный).                                                        |                      | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>             |                           |
|                                                                                                                | Практическое занятие №1 Анализ различных режимов работы и выбор автотрансформаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                    | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклад по теме «Режимы работы автотрансформаторов»</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                    |                           |
| <b>Тема 4.3. Расчет токов короткого замыкания</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                           |
|                                                                                                                | Общая характеристика процесса короткого замыкания: виды КЗ, причины и последствия КЗ. Трехфазное короткое замыкание. Изменение токов короткого замыкания в цепи, подключений к шинам                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
|                                                                                    | <p>неизменного по амплитуде напряжения Изменение токов короткого замыкания в цепи генератора. Назначение и методы расчета токов трехфазного короткого замыкания. Составляющие полного тока КЗ. Ударный ток КЗ. Составление расчетных схем электроустановок и схем замещения. Выражение параметров элементов схем в именованных и относительных единицах при выбранных базовых условиях. Преобразования схем замещения. Определение начального действующего значения периодической составляющей тока КЗ. Определение ударного тока КЗ. Определение периодической и апериодической составляющих тока КЗ в любой момент времени переходного процесса КЗ.</p> <p>Несимметричные короткие замыкания. Общее положение метода симметричных составляющих. Понятие о токах и напряжениях прямой, обратной и нулевой последовательности. Сопротивления прямой, обратной и нулевой последовательности различных элементов энергосистемы. Принципы составления схем замещения отдельных последовательностей. Расчетные формулы для определения токов и напряжений при различных видах несимметричных к.з. Расчетные формулы для определения токов и напряжений при различных видах несимметричных КЗ Уровни токов к.з. в современных энергосистемах. Способы снижения токов к.з. Применение токоограничивающих реакторов: типы, конструкции, параметры, схемы включения. Выбор секционных и линейных реакторов.</p> |           |                           |
|                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>12</b> |                           |
|                                                                                    | Практическое занятие №2 Расчет токов трехфазного КЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4         | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                    | Практическое занятие №3 Расчет токов несимметричных КЗ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4         |                           |
|                                                                                    | Практическое занятие №4 Выбор реакторов напряжением 6-10 кВ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4         |                           |
|                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                           |
| <b>Тема 4.4. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                           |
|                                                                                    | Расчетные условия для выбора проводников и электрических аппаратов по нормальному, послеаварийному и ремонтному режимам работы. Расчетные условия для проверки проводников и электрических аппаратов по режиму короткого замыкания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                           |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|
| <b>электрических аппаратов</b>                                          | Типы проводников, применяемых на электростанциях и в электрических сетях. Выбор жестких шин. Проверка проводников на термическую стойкость. Проверка проводников на электродинамическую стойкость. Выбор гибких шин, проверка проводников по условиям короны. Комплектные пофазно-экранированные токопроводы, их конструкция и выбор. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Основные характеристики изоляторов. Выбор изоляторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                           |
|                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> |                           |
|                                                                         | Практическое занятие №5 Выбор проводников в различных цепях электроустановки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4        | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                           |
| <b>Тема 4.5<br/>Электрические аппараты напряжением до и выше 1000В.</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                           |
|                                                                         | Способы гашения дуги переменного в электрических аппаратах напряжением до и выше 1 кВ. Гашение дуги постоянного тока. Типы, конструкции, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей до 1000В. Типы, конструкции, технические данные контактов, автоматических выключателей, магнитных пускателей. Типы, конструктивные особенности, принцип действия и область применения предохранителей напряжением выше 1000 В. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки, отделителей и короткозамыкателей. Выбор разъединителей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции, область применения. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, элегазовых электромагнитных, вакуумных выключателей. Выбор выключателей. Приводы коммутационных аппаратов |          | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> |                           |
|                                                                         | Лабораторное занятие №1 Проведение операций с коммутационными аппаратами с использованием привода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4        | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                           |
|                                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|
| <b>Тема 4.6</b><br><b>Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств, конструкций РУ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Виды электрических схем и их назначение. Требования, предъявляемые к схемам электрических соединений. Схемы электрические принципиальные распределительных устройств Рекомендации их применению в соответствии с нормами технологического проектирования /НТП/ и разработками проектных организаций. Типовые схемы станций. Виды подстанций. Типовые схемы подстанций. Типовые схемы собственных нужд электростанций и подстанций. Область применения и требования к ЗРУ. Конструкции ЗРУ6-10кВ. Особенности конструкции ЗРУ 35кВ и выше. Общие требования, предъявляемые к КРУ. Требования, предъявляемые к ОРУ. Область применения ОРУ. Размещение электрических аппаратов на территории ОРУ. Щиты управления на электростанциях и подстанциях |           | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>8</b>  |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическое занятие №6 Составление схемы заданной электростанции, включая выбор силовых трансформаторов и схему собственных нужд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4         | ПК1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическое занятие №7 Составление схемы подстанции, включая выбор силовых трансформаторов и схему собственных нужд                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4         |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                           |
| <b>Курсовой проект (работа)</b><br>Примерная тематика курсового проекта (по выбору обучающегося)<br>1. Разработка электрической части КЭС (ГЭС, АЭС).<br>2. Разработка электрической части ТЭЦ.<br>3. Разработка электрической части подстанции<br>Курсовое проектирование<br>Выдача заданий, знакомство с ЕСКД, НТП, ГОСТ. Составление вариантов схем выдачи мощности<br>Выбор трансформаторов связи и реакторов.<br>Контрольная проверка. Техничко-экономический расчет: определение капитальных затрат и потерь энергии в трансформаторах. Определение расчетных затрат. Выбор варианта к дальнейшим расчетам.<br>Выбор ТСН. Схем СН и схем РУ. Проверка ТЭП. Расчет токов КЗ. Расчетная схема, схема замещения, определение сопротивлений<br>Преобразование схемы замещения относительно точек КЗ<br>Контрольная проверка. Расчет токов КЗ для точек КЗ. Сводная таблица токов КЗ. Определение Int; iat. Выбор выключателей и разъединителей для заданных цепей |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>20</b> |                           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|
| Выбор измерительных трансформаторов тока и напряжения. Выбор жесткой ошиновки в заданной цепи.<br>Выбор гибких шин и токопроводов. Контрольная проверка.<br>Главная схема эл. соединений эл. станции (п/ст). Проверка главной схемы.<br>Компонировка ЗРУ (ОРУ). Схема заполнения Проверка компоновки ЗРУ (ОРУ). Схема заполнения<br>Оформление пояснительной записки. Повторение. ЕСКД. Проверка выполнения всего объема КП. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                           |
| <b>Раздел 5 Устройство, параметры и расчет электрических сетей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |                           |
| <b>МДК.01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>26/8/16/2</b> |                           |
| <b>Тема 5.1 Устройство электрических сетей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Общие понятия об электрических сетях и требования, предъявляемые к ним. Конструкция воздушных и кабельных линий электропередачи. Полные и упрощенные схемы замещения линий местных и районных электрических сетей. Полные и упрощенные схемы замещения трансформаторов (автотрансформаторов).<br>Выбор сечений проводов и токоведущих жил кабелей по экономической плотности тока и экономическим токовым интервалам. Нагрев проводов и кабелей. Потери мощности, электроэнергии в электрических сетях. |                  | ПК1.2<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>         |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие №1. Выбор и составление схем замещения силовых трансформаторов и расчёт их параметров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                | ПК1.2<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Практическое занятие №2. Выбор сечений проводов по экономической плотности тока, экономическим токовым интервалам. Проверка по условию нагрева. Составление схем замещения линий и расчет их параметров. Расчет потерь мощности и электроэнергии в электрических сетях                                                                                                                                                                                                                                  | 4                |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                           |
| <b>Тема 5.2 Качество электрической энергии и его обеспечение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Основные показатели качества электроэнергии.<br>Отклонение напряжения. Допустимые отклонения напряжения, потери напряжения.<br>Способы обеспечения допустимого режима напряжений у электроприёмников. Контроль качества энергии                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | ПК1.2<br>ОК01, 02, 07, 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Тема 5.3<br>Электрический расчет<br>местных сетей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Особенности и задачи расчета местных электрических сетей. Расчет линий с равномерно распределенной нагрузкой. Определение потерь напряжения в электрических линиях 3-х фазного тока с одним и несколькими потребителями графическим и аналитическим способами. Методика расчета разомкнутой разветвленной сети по допустимой потере напряжения. Определение, преимущества, недостатки, область применения замкнутых местных электрических сетей. Расчет ЛЭП с двухсторонним питанием, в общем и частных случаях |                | ПК1.2<br>ОК01, 02, 07, 09     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>8</b>       |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическое занятие №3. Расчет местной разомкнутой разветвленной электрической сети по допустимой потере напряжения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4              | ПК1.2<br>ОК01, 02, 07, 09     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Практическое занятие №4. Расчет замкнутой местной сети по допустимой потере напряжения в нормальном и послеаварийном режимах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4              |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Промежуточная аттестация по МДК 01.02 – дифференцированный зачет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>       |                               |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li> <li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li> <li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li> <li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li> <li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li> <li>- участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>144</b>     | ПК1.1-1.5<br>ОК01, 02, 07, 09 |
| <b>Промежуточная аттестация по ПМ.01 – экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>12</b>      |                               |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>626/406</b> |                               |

## **2.4. Курсовой работа (проект)**

*Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным.*

Тематика курсовых проектов (работ).

1. Разработка электрической части КЭС (ГЭС, АЭС).
2. Разработка электрической части ТЭЦ.
3. Разработка электрической части подстанции.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электрических измерений, машин и трансформаторов», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника / Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. - Саратов: Профобразование, 2022 - 416 с. - ISBN 978-5-4488-0135-8.
2. Игнатович В.М. И26 Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз; под ред. Шапкиной О.Ф. - Саратов: Профобразование, 2022 - 124с.
3. Угольников А.В. У26 Электрические машины: учебное пособие / А.В. Угольников. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2022 -157 с. - ISBN 978-5-4497-0020-9)
4. Хрусталева,З.А Электротехнические измерения: учебник для СПО / З.А.Хрусталева. - 2-е изд.,стер - М.: КНОРУС, 2022 - 200с - ISBN 978-5-406-07723-8

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                             | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости<br>компетенций)                                                                                                                                            | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии                       | Демонстрация умений применения электроэнергетических технологий по заданным условиям работы в соответствии с действующей нормативно-правовой базой и перспективным планом развития электроэнергетической системы | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей | Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствии с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем                          | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.3. Применять средства измерений параметров передаваемой электрической энергии                                                                                 | Демонстрация навыков применения методов и средств измерения электротехнических параметров оборудования в соответствие с нормами испытаний и измерений, паспортами средств измерений                                                                                                | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин                                                                                               | Демонстрация навыков контроля режимов работы электрических машин и машин и аппаратов в соответствие с техническими условиями и паспортами оборудования                                                                                                                             | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций              | Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствие с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем                                                                                            | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных  | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                | источников информации, включая электронные                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Демонстрация знания алгоритма действия в чрезвычайных ситуациях, понимает значимость необходимости сохранения окружающей среды, ресурсосбережения.                                             | Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках            |

**Приложение 1.2**  
**к ОПОП-П специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.02 ОПЕРАТИВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ**  
**ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕМ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                             |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                                                                              |  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля «ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением» в структуре образовательной программы.....</i> |  |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>                                                                                  |  |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>                                                                                                 |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                             |  |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>                                                                                                              |  |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                                                                                        |  |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>                                                                                                       |  |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....</i>                                                                     |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                 |  |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                                                                                       |  |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                                                                                           |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                             |  |



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оперативное управление производственным подразделением».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> | - |
| ОК.03 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |   |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <p>профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять источники достоверной правовой информации;</li> <li>- составлять различные правовые документы;</li> <li>- находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать;</li> <li>- оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта.</li> </ul> | <p>развития и самообразования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта.</li> </ul> |  |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                         |  |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                            | профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК.09                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ПК 2.1<br>Осуществлять планирование работ производственного подразделения. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения;</li> <li>- анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>- оценивать деятельность персонала смены;</li> <li>- разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных функций управления производственным подразделением;</li> <li>- функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения;</li> <li>- оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.</li> </ul>                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>- построения организационной структуры управления производственным подразделением;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по предупреждению,</li> </ul> |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | технологическому управлению.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;<br>- анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;<br>- прогнозирования результатов принимаемых решений;<br>- разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;<br>- контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.                                                                                                      |
| ПК 2.2<br>Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе | <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать работу персонала смены;</li> <li>- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</li> <li>- проводить инструктажи на производство работ;</li> <li>- готовить материалы для обучения оперативного персонала;</li> <li>- составлять резюме и анкету о приёме на работу.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</li> <li>- порядка организации работы персонала в электроэнергетике;</li> <li>- порядка подготовки к работе персонала подразделения;</li> <li>- порядка выполнения работ производственного подразделения;</li> <li>- порядка формирования графиков дежурства персонала смены.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>- распределения объема работ в смене;</li> <li>- составления графиков дежурства персонала смены;</li> <li>- проведения инструктажа;</li> <li>- оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;</li> <li>- контроля организации рабочего места персонала смены;</li> <li>- организации и проведения производственного обучения</li> </ul> |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | оперативного персонала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК 2.3<br>Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;</li> <li>- оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;</li> <li>- применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> <li>- видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка;</li> <li>- порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul> |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-----------|---------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------------|
| -         | -                                           | -                                     | -                    | -           | -                                         |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                              | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                   | 108           | 74                               |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                          |               |                                  |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                            | 2             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                 | 36            | 36                               |
| учебная                                                                                                                                                                           | -             | -                                |
| производственная                                                                                                                                                                  | 36            | 36                               |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br><i>МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПП 02 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПМ 02 в форме экзамена</i> | 12            | -                                |
| Всего                                                                                                                                                                             | <b>156</b>    | <b>110</b>                       |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                   | Наименования разделов профессионального модуля                   | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                            | 2                                                                | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ОК 1-4<br>ОК 9 | Раздел 1. Оперативное управление производственным подразделением | <b>108</b>  | 74                                     | <b>108</b>               | 106             | x                        | <b>2</b>               |                  |                           |
| ПК 2.1-2.3<br>ОК 1-4<br>ОК 9                 | Производственная практика                                        | <b>36</b>   | 36                                     |                          |                 |                          |                        |                  | <b>36</b>                 |
|                                              | Промежуточная аттестация                                         | <b>12</b>   | X                                      |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                              | <b>Всего:</b>                                                    | <b>156</b>  | <b>110</b>                             | <b>108</b>               | <b>106</b>      |                          | <b>2</b>               |                  | <b>36</b>                 |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                                        | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел ПМ 2. Оперативное управление производственным подразделением</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |                                                                                   |
| <b>МДК. 02.01. Оперативное управление производственным подразделением</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения</b>                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>18/6/12</b>                                                                  |                                                                                   |
|                                                                                                                                    | 1. Основы управления производственным подразделением. Основные функции управления производственным подразделением. Основы планирования работ производственного подразделения. Планирование работы персонала смены.<br>Внутренняя и внешняя среда организации. Факторы внешней среды прямого и косвенного воздействия.<br>2. Сущность оперативного управления производством. Организационная структура управления производственным подразделением. Основные принципы построения организационных структур управления. Типы организационных структур управления. Функциональные обязанности должностных лиц производственного подразделения<br>3. Основы принятия управленческих решений. Методы и этапы принятия управленческих решений. Прогнозирование результатов принимаемых решений. | 6                                                                               | ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ОК 1-4<br>ОК 9                                      |
|                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>12</b>                                                                       |                                                                                   |
|                                                                                                                                    | Практическое занятие № 1 Анализ сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                               | ПК 2.1<br>ПК 2.2                                                                  |
|                                                                                                                                    | Практическое занятие № 2 Построение организационной структуры управления энергопредприятием, участком или подразделением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                               | ПК 2.3<br>ОК 1-4                                                                  |
|                                                                                                                                    | Практическое занятие № 3 Подготовка резюме и заполнение анкеты о приеме на работу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                               | ОК 9                                                                              |
| <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |                                                                                   |



|                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.2 Организация работ по оперативному управлению персоналом производственного подразделения | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 56/20/34/2 |                                                                     |
|                                                                                                  | <p>1. Основы организация энергетического производства. Основы организации труда в энергетике.</p> <p>2. Основы организации работы персонала в электроэнергетике. Организация по управлению технологическим режимом работы электрической сети. Организация деятельности сменного персонала. Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены. Планирование работы персонала смены.</p> <p>3. Нормативно-техническая и регламентирующая документация по оперативно-технологическому управлению. Оперативная и техническая документация по оперативно-технологическому управлению. Трудовой кодекс Российской Федерации.</p> <p>4. Организации и проведение производственного обучения оперативного персонала. Подготовка материалов для обучения оперативного персонала.</p> <p>5. Подготовка и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>Порядок подготовки к работе персонала подразделения: определения производственных задач коллективу исполнителей, распределения объема работ в смене, порядок формирования графиков дежурства персонала смены.</p> <p>Организация и проведение инструктажа. Виды инструктажей. Порядок и правила оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках.</p> <p>Порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала.</p> <p>Порядок выполнения работ производственного подразделения.</p> | 14         | <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ОК 1-4</p> <p>ОК 9</p> |
|                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>40</b>  |                                                                     |
|                                                                                                  | 1. Практическое занятие № 4 Подготовка и проведение инструктажа на производство работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14         | <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ОК 1-4</p> <p>ОК 9</p> |
|                                                                                                  | 2. Практическое занятие № 5 Оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 14         |                                                                     |
|                                                                                                  | 3. Практическое занятие № 6 «Оформление оперативной и эксплуатационной документации по оперативно-технологическому управлению оборудованием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12         |                                                                     |
|                                                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>   |                                                                     |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------|
|                                                                                                                                            | <i>Доклад по теме «Организация и проведение инструктажа. Виды инструктажей»</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                              |
| <b>Тема 1.3 Контроль мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</b>                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>34/10/22/2</b> |                                              |
|                                                                                                                                            | 1. Сущность контроля по управлению технологическим режимом работы электрической сети. Требования, предъявляемые к контролю. Виды контроля. Этапы проведения контроля.<br>2. Контроль ведения персоналом смены оперативной и технической документации. Контроль организации рабочего места персонала смены. Анализ результатов работы коллектива. Оценка деятельности персонала смены.<br>3. Порядок и способы расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования. Организации мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений. Применение требований промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.<br>4. Контроль мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений. Анализ соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения. Выявление факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; | 10                | ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ОК 1-4<br>ОК 9 |
|                                                                                                                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>22</b>         |                                              |
|                                                                                                                                            | Практическое занятие №7 Проведение контроля и анализа процесс производственной деятельности производственного подразделения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10                | ПК 2.1<br>ПК 2.2                             |
|                                                                                                                                            | Практическое занятие №8 Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6                 | ПК 2.3<br>ОК 1-4                             |
|                                                                                                                                            | Практическое занятие №9 Принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6                 | ОК 9                                         |
|                                                                                                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                   |                                              |
|                                                                                                                                            | <b>Промежуточная аттестация по МДК.02.01 –дифференцированный зачет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>          |                                              |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций). |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>36</b>         | ПК 2.1<br>ПК 2.2<br>ПК 2.3<br>ОК 1-4         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------|
| <p>2. Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>3. Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций).</p> <p>4. Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</p> <p>5. Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</p> <p>6. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.</p> <p>7. Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).</p> <p>8. Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).</p> <p>9. Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.</p> |                | ОК 9 |
| <b>Промежуточная аттестация по ПМ.02 – экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b>      |      |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>156/110</b> |      |

#### 2.4. Курсовой проект (работа) (не предусмотрено)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Экономики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.  
Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Правила безопасной организации работ оперативного персонала электроустановок [Электронный ресурс] / ред.: В. В. Дрозд, А. И. Парамонов. - Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2021. - 800 с. - ISBN 978-5-904098-29-2
2. Садыкова, Х. Н. Организация производства и менеджмент: учебное пособие / Х. Н. Садыкова, Н. Г. Хайруллина. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-9961-2034-5.
3. Чиликина, И. А. Управление персоналом: учебное пособие для СПО / И. А. Чиликина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 76 с. — ISBN 978-5-88247-939-7, 978-5-4488-0292-8

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                              | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости<br>компетенций)                                                       | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения | Точность и правильность планирования, организации и контроля выполнения функций по оперативному управлению персоналом       | Экспертное наблюдение выполнения практических работ<br>Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики |
| ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе      | Правильность организации деятельности сменного персонала                                                                    | Экспертное наблюдение выполнения практических работ<br>Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики |
| ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны          | Точность и правильность организации и контроля выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ | Экспертное наблюдение выполнения практических работ                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| труда, промышленной и пожарной безопасности                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                             | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение и оценка выполнения заданий на производственной практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные                                                                                                   | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение и оценка выполнения заданий на производственной практике.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации.<br>Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.<br>Демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. | Оценка знаний и умений обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ на производственной практике.<br>Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                          | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                    | на практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике                                                                     |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках |

**Приложение 1.3**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ<sub>н</sub>.03 ОПЕРАТИВНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО**  
**ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (ПО ВЫБОРУ)»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                                                                                                              |  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля «ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)» в структуре образовательной программы .....</i> |  |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>                                                                                                                  |  |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>                                                                                                                                 |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                                             |  |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>                                                                                                                                              |  |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                        |  |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                       |  |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....</i>                                                                                                     |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                 |  |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                                                                                                                       |  |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                                                                                                                           |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                                             |  |



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> | - |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <p>произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <p>предложений на профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ПК 3.1</p> <p>Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и регулировать режим работы электрооборудования ;</li> <li>- производить считывание и запись показаний измерительных приборов;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах;</li> <li>- правил ведения оперативно-технической документации.</li> </ul>                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;</li> <li>- ведения оперативно-технической документации.</li> </ul> |
| <p>ПК 3.2</p> <p>Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оперативные переключения в распределительных устройствах;</li> <li>- применять современные средства связи;</li> <li>- подготавливать рабочие места для</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- территориального расположения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производства оперативного переключения в электроустановках;</li> <li>- выполнения операций по останову электротехнического оборудования;</li> </ul>                                                |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | <p>ремонтного персонала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       | <p>закрепленного электротехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании;</li> <li>- правил и алгоритмов производства оперативных переключений;</li> <li>- порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;</li> <li>- подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;</li> <li>- выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</li> </ul> |
| <p>ПК 3.3</p> <p>Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- излагать техническую информацию.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>- характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</li> </ul>           |

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 3.4<br/>Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать возможные варианты развития ситуации;</li> <li>- сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</li> <li>- оказывать первую помощь при несчастном случае;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли;</li> <li>- положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве;</li> <li>- схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции;</li> <li>- схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</li> <li>- характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения;</li> <li>- правил освобождения пострадавшего от действия</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</li> <li>- информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</li> <li>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</li> <li>- предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                     |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве. |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №<br>№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы                                               | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | -                                           | -                                     | МДКн.03.01<br>Техническое обслуживание электрического оборудования | 128         | Формирование теоретических знаний и практических умений по разделам: «Техническое обслуживание электрического оборудования; Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования; Монтаж и демонтаж электрооборудования», обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                                 | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                                                      | 334           | 218                              |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                             |               |                                  |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                               | 2             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                                                    | 468           | 468                              |
| учебная                                                                                                                                                                                                              | 252           | 252                              |
| производственная                                                                                                                                                                                                     | 216           | 216                              |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br><i>МДКн.03.01 в форме экзамена</i><br><i>УП 03 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПП 03 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПМн.03 в форме экзамена</i> | 24            | -                                |
| Всего                                                                                                                                                                                                                | <b>828</b>    | <b>686</b>                       |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                         | Наименования разделов профессионального модуля                          | Всего, час | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                  | 2                                                                       | 3          | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 | Раздел 1 Техническое обслуживание электрического оборудования           | 192        | 122                                    | 192                      | 192             | х                        | -                      |                  |                           |
|                                                    | Раздел 2 Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования | 80         | 54                                     | 80                       | 80              |                          | -                      |                  |                           |
|                                                    | Раздел 3 Монтаж и демонтаж электрооборудования                          | 64         | 42                                     | 64                       | 62              |                          | 2                      |                  |                           |
|                                                    | Учебная практика                                                        | 252        | 252                                    |                          |                 |                          |                        | 252              |                           |
|                                                    | Производственная практика                                               | 216        | 216                                    |                          |                 |                          |                        |                  | 216                       |
|                                                    | Промежуточная аттестация                                                | 24         | х                                      |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                    | <b>Всего:</b>                                                           | <b>828</b> | <b>686</b>                             | <b>336</b>               | <b>334</b>      |                          | <b>2</b>               | <b>252</b>       | <b>216</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                                                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 01. Техническое обслуживание электрического оборудования</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                       |
| <b>МДКн.03.01. Техническое обслуживание электрического оборудования</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>192/70/122</b>                                                   |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                            | Приспособления и инструменты, применяемые при техническом обслуживании электрооборудования.<br>Нагрев проводников и контактов. Допустимые температуры нагрева и превышение температур.<br>Тепловое старение изоляции. Средства измерения температур нагрева и превышения температур.<br>Измерения сопротивления петли «фаза-нуль», переходного сопротивления контактов.                                                                                                                                |                                                                     | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09                    |
|                                                                                                                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>10</b>                                                           |                                                                       |
|                                                                                                                                            | Практическое занятие №1 Определение температур нагрева электрических машин и трансформаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10                                                                  | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09                    |
|                                                                                                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.2. Техническое обслуживание электрооборудования</b>                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                                                            | Виды технического обслуживания электрооборудования.<br>Техническое обслуживание электрических машин: обслуживание систем и узлов синхронных генераторов и компенсаторов (систем возбуждения, охлаждения, масляных уплотнений, щеточных аппаратов). Надзор и уход за двигателями собственных нужд.<br>Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла.<br>Обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения. |                                                                     | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09                    |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                    |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
|  | <p>Техническое обслуживание коммутационных аппаратов, измерительных трансформаторов, сборных шин и изоляторов. Виды перенапряжений в электроустановках. Устройства защиты электрооборудования от перенапряжений. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжений. Требования к заземляющим устройствам, их конструкции. Сопротивление заземляющих устройств. Устройство аккумуляторов, их типы, характеристики и режимы работы. Схемы аккумуляторных установок на электрических станциях и подстанциях. Обслуживание аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание кабельных линий: надзор за кабельными линиями, контроль за нагрузками и нагревом кабельных линий. Коррозия металлических обмоток кабелей и меры защиты от нее. Технический надзор и эксплуатация устройств пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, установленных в кабельных сооружениях, определение мест повреждений силовых кабельных линий. Общие сведения о техническом обслуживании воздушных линий. Определение мест повреждений ВЛ, приборы стационарные и переносные для определения мест повреждений ВЛ напряжением 110 кВ и выше. Определение мест замыканий на землю в электрических сетях напряжением 6-35 кВ.. Защита от коррозии металлических опор и деталей опор.</p> |           |                                                    |
|  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>48</b> |                                                    |
|  | Лабораторное занятие №1 Определение групп соединения обмоток силовых трансформаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8         | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|  | Лабораторное занятие №2 Определение места повреждения в кабельной линии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8         |                                                    |
|  | Лабораторное занятие №3 Измерение сопротивления обмоток силовых трансформаторов постоянному току. Измерение коэффициента трансформации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8         |                                                    |
|  | Практическое занятие №2 Определение трудоёмкости ремонта двигателей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 8         |                                                    |
|  | Практическое занятие №3 Составление ведомости объема работ на обслуживание электроустановок общего и специального назначения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8         |                                                    |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
|                                                                                                                   | Практическое занятие №4 Составление перечня работ проводимых в порядке технического обслуживания различного электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8         |                                                    |
|                                                                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                    |
| <b>Тема 1.3.<br/>Профилактические осмотры электрооборудования</b>                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                    |
|                                                                                                                   | Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования на электростанциях и подстанциях<br>Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования в электрических сетях.<br>Неисправности электрических двигателей<br>Неисправности генераторов<br>Неисправности силовых трансформаторов<br>Неисправности измерительных трансформаторов<br>Неисправности коммутационных аппаратов<br>Неисправности заземляющих устройств.<br>Неисправности вторичных устройств<br>Неисправности воздушных и кабельных линий.<br>Анализ результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам. |           | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>30</b> |                                                    |
|                                                                                                                   | Лабораторное занятие №4 Фазировка силовых трансформаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6         | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                                   | Лабораторное занятие №5 Определение одновременности замыкания разъединителей, рубильников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8         |                                                    |
|                                                                                                                   | Лабораторное занятие №6 Измерения скоростных и временных характеристик высоковольтного выключателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8         |                                                    |
|                                                                                                                   | Лабораторное занятие №7 Измерение сопротивления изоляции КЛ напряжением до 1000 В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8         |                                                    |
|                                                                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                    |
| <b>Тема 1.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                    |
|                                                                                                                   | Организационные мероприятия при работе в электроустановках. Технические мероприятия при работе в электроустановках. Средства защиты и приспособления, используемые при осмотрах и обслуживании электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                          | Меры безопасности при обслуживании электрических машин, силовых трансформаторов и автотрансформаторов, оборудования распределительных устройств, воздушных и кабельных линий.                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                    |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>34</b>       |                                                    |
|                                                                                          | Лабораторное занятие №8 Испытание повышенным напряжением промышленной частоты основной изоляции трансформаторов тока.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6               | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                          | Лабораторное занятие №9 Испытание повышенным выпрямленным напряжением силовых КЛ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6               |                                                    |
|                                                                                          | Практическое занятие №5 Составление графиков проведения осмотров различного оборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.                                                                                                                                                                                                                                               | 6               |                                                    |
|                                                                                          | Практическое занятие №6 Выбор безопасных методов работы и средств защиты при осмотре и техническом обслуживании электрооборудования в соответствии с нормативными документами.                                                                                                                                                                                                                | 6               |                                                    |
|                                                                                          | Практическое занятие №7 Составление наряда-допуска на производство работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6               |                                                    |
|                                                                                          | Практическое занятие №8 Выбор сроков испытания защитных средств и приспособлений в соответствии с нормативными документами.                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4               |                                                    |
|                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                    |
| <b>Раздел 2. Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>80/26/54</b> |                                                    |
| <b>МДКн.03.01. Техническое обслуживание электрического оборудования</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                                    |
| <b>Тема 2.1. Методы оценки возможности включения нового электрооборудования в работу</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |                                                    |
|                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                 |                                                    |
|                                                                                          | Методы оценки состояния механической части электрооборудования.<br>Измерения и испытания, определяющие состояние магнитной системы, токоведущих частей, и контактных соединений.<br>Измерения и испытания, определяющие состояния изоляции: измерение сопротивления<br>Определение тока утечки, метод «емкость-время», емкостно-частотный метод<br>Испытания изоляции повышенным напряжением. |                 | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                           |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|
|                                         | <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Лабораторное занятие №1 Контроль состояния изоляции по её сопротивлению.</p> <p>Лабораторное занятие №2 Ёмкостные методы контроля состояния изоляции.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 24 |                                                           |
| Тема 2.2. Испытания электрооборудования | <p><b>Содержание</b></p> <p>Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).</p> <p>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания электрических машин</p> <p>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания силовых трансформаторов,</p> <p>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания трансформаторного масла</p> <p>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания измерительных трансформаторов</p> <p>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания коммутационных аппаратов.</p> <p>Составление актов при сдаче оборудования в ремонт и при приемке из ремонта.</p> <p>Объем и нормы испытаний заземляющих устройств, аккумуляторных батарей.</p> <p>Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий</p> |    | <p>ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09</p> |
|                                         | <p><b>В том числе практических занятий</b></p> <p>Лабораторное занятие №3 Наладка и испытания коммутационной аппаратуры до 1000 В.</p> <p>Лабораторное занятие №4 Проверка устройств защитного отключения.</p> <p>Лабораторное занятие №5 Измерение сопротивления заземляющих устройств электроустановки до 1000В.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 16 | <p>ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09</p> |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                                    | Лабораторное занятие №6 Послеремонтные испытания силовых трансформаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |                                                    |
| <b>Тема 2.3. Оформление технической документации по обслуживанию и наладке электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                                    |
|                                                                                                    | Проектная документация (чертежи электротехнической части проекта, техническая документация на внутренние и внешние электрические сети).<br>Технические паспорта основного электрооборудования и заземляющих устройств.<br>Типовые инструкции по обслуживанию электрооборудования.<br>Должностные инструкции. Журналы по проведению инструктажей.<br>Оформление протоколов проверки и испытаний, отчетов. |                   | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b><br>Практическое занятие №1 Заполнение протоколов по результатам испытаний и измерений.<br>Практическое занятие №2 Составление дефектных ведомостей по результатам измерений и испытаний электрооборудования                                                                                                                                                      | <b>14</b>         | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
| <b>Раздел 3 Монтаж и демонтаж электрооборудования</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |                                                    |
| <b>МДКн.03.01.Техническое обслуживание электрического оборудования</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>64/20/42/2</b> |                                                    |
| <b>Тема 3.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   |                                                    |
|                                                                                                    | Электрифицированный и пневматический инструмент. Специальные инструменты и приспособления для монтажа проводов и кабелей.<br>Маслоочистительная аппаратура. Опрессовочные агрегаты.<br>Подъемно-транспортное и такелажное оборудование: канаты, стропы, траверсы, захватные приспособления, блоки и полиспасты, лебедки и тали. Порядок использования подъемно-транспортных машин и механизмов.          |                   | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>16</b>         |                                                    |
|                                                                                                    | Практическое занятие №1 Расчет и выбор стропов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8                 | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                    | Практическое занятие №2 Расчет и выбор полиспастов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 8                 |                                                    |
|                                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклад по теме: «Монтажные инструменты, приспособления и механизмы»</i>                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                 |                                                    |
|                                                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                   | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4,                        |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>Тема 3.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов</b>                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | ОК01, ОК02, ОК04, ОК09                             |
|                                                                                                                                                  | Инженерная подготовка монтажа электрического оборудования.<br>Проверка фундаментов под монтаж.<br>Монтаж электрических машин. Монтаж трансформаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                    |
|                                                                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |                                                    |
|                                                                                                                                                  | Практическое занятие №3 Составление последовательности выполнения монтажа и демонтажа асинхронного двигателя небольшой мощности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6         | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                                                                  | Практическое занятие №4 Составление последовательности выполнения монтажа и демонтажа силового трансформатора небольшой мощности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6         |                                                    |
|                                                                                                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                    |
| <b>Тема 3.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок</b>                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                    |
|                                                                                                                                                  | Маркировка цепей в электрических схемах Электрические источники света. Осветительная аппаратура.<br>Технология монтажа светильников общего применения, взрывозащитных светильников, щитков освещения.<br>Технология монтажа электропроводок: виды электропроводок, монтаж открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках, в коробах и в трубах.<br>Технология монтажа кабельных линий: монтаж кабелей в траншеях и блоках, на опорных конструкциях и в лотках, виды муфт.<br>Монтаж заземляющего устройства. |           | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>14</b> |                                                    |
|                                                                                                                                                  | Лабораторное занятие №1 Прозвонка жил кабеля и их маркировка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6         | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
|                                                                                                                                                  | Практическое занятие №5 Составление последовательности выполнения разделки силового кабеля с бумажной изоляцией.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8         |                                                    |
|                                                                                                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                                    |
|                                                                                                                                                  | <b>Промежуточная аттестация по МДКн.03.01 – экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |                                                    |
| <b>Учебная практика раздела 1</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Ревизия предохранителей, рубильников, пакетных переключателей и кнопок управления. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>72</b> | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4,                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| <p>2. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей.</p> <p>3. Ревизия контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе.</p> <p>4. Составление схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачи напряжением.</p> <p>5. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                | ОК01, ОК02, ОК04, ОК09                             |
| <p><b>Учебная практика раздела №3</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <p>1. Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей, контактное соединение шин.</p> <p>2. Сварка в электромонтажном производстве.</p> <p>3. Монтаж электроустановочных устройств.</p> <p>4. Монтаж осветительных установок.</p> <p>5. Монтаж внутренних электрических сетей.</p> <p>6. Монтаж и демонтаж распределительных щитов.</p> <p>7. Выполнение требования производственной и пожарной безопасности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 180            | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
| <p><b>Производственная практика</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей.</li> <li>- Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.</li> <li>- Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений.</li> <li>- Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.</li> <li>- Обрезка и заделка концов кабельной линии.</li> <li>- Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт.</li> <li>- Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.</li> <li>- Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования.</li> <li>- Участие в противоаварийных тренировках и днях охраны труда.</li> </ul> | 216            | ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4, ОК01, ОК02, ОК04, ОК09 |
| <b>Промежуточная аттестация по ПМн.03 – экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12             |                                                    |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>828/686</b> |                                                    |

#### **2.4. Курсовой проект (работа) *(не предусмотрено)***



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.  
Лаборатория «Эксплуатации ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Электромонтажная», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Объем и нормы испытаний электрооборудования / Б.А. Алексеев, Ф.Л. Коган, Л.Г. Мамиконянц. - М.: НЦ ЭНАС, 2021 - 256 с. - ISBN 5-93196-101-1.
2. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384)
3. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. - М.: Центрмг, 2022 - 464 с. - ISBN 978-5-903086-16-0.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                          | Критерии оценки результата<br>(показатели освоения<br>компетенций)                                                                                                                                       | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием | Демонстрация умений по контролю за работой основного и вспомогательного электротехнического оборудования в соответствии с техническими паспортами и правилами технической эксплуатации электроустановок. | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и останову                             | Демонстрация умений работы по оперативным переключениям, пуску и останову электротехнического оборудования в соответствии с                                                                              | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| электротехнического оборудования                                                                                                                                   | правилами переключений в электроустановках, технической эксплуатации электроустановок                                                                                                                                                                                                                                        | работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках.                                                                                                                        |
| ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                                             | Демонстрация умений проведения технического обслуживания электротехнического оборудования в соответствие с регламентами работы, правилами технической эксплуатации электроустановок, технологическими картами                                                                                                                | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования    | Демонстрация умений при выполнении работ, связанных с ликвидацией аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования в соответствие с правилами предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики    | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                     | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.         | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                       |

**Приложение 1.4**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ<sub>н</sub>.04 ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА**  
**ОБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (ПО ВЫБОРУ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                                                         |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                                                                                                                          |  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля «ПМн.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)» в структуре образовательной программы .....</i> |  |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>                                                                                                                              |  |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>                                                                                                                                             |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                         |  |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>                                                                                                                                                          |  |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                                    |  |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля.....</i>                                                                                                                                                    |  |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....</i>                                                                                                                 |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                             |  |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                                                                                                                                   |  |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                                                                                                                                       |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                                                         |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМн.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> | - |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.09                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК 4.1<br>Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять навыки работы на высоте;</li> <li>- самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям;</li> <li>- структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;</li> <li>- выявлять неточности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил по охране труда при работе на высоте;</li> <li>- приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).</li> </ul>                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания повышенным приложенным</li> </ul> |



|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | первичных данных и результаты их обработки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | напряжением защитных средств и приспособлений;<br>- проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.                                                                                   |
| ПК 4.2<br>Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля | <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать испытательные схемы;</li> <li>- обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>- соблюдать требования по охране труда при проведении работ;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</li> <li>- применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;</li> <li>- определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>- объема и норм испытаний электрооборудования в части выполняемых функций;</li> <li>- порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений;</li> <li>- правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей</li> <li>- инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</li> <li>- правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями;</li> <li>- правил по охране труда при</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>эксплуатации электроустановок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>- основных методов неразрушающего контроля.</li> </ul>                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ПК 4.3</p> <p>Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять заявки на инструмент и приспособления;</li> <li>- вести оперативно-техническую и отчетную документацию;</li> <li>- составлять заявки на инструмент и приспособления;</li> <li>- вести оперативно-техническую и отчетную документацию.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения;</li> <li>- порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</li> <li>- правил пожарной безопасности в электросетевого комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ;</li> <li>- правил устройства электроустановок.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности;</li> <li>- проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения);</li> <li>- осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</li> <li>- проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;</li> <li>- контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений,</li> </ul> |

|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                              | запирающих устройств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 4.4<br>Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать задания членам бригады;</li> <li>- планировать и организовывать работу членов бригады;</li> <li>- организовывать рабочие места, их техническое оснащение;</li> <li>- оценивать результаты деятельности членов бригады;</li> <li>- оперативно принимать и реализовать решения</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- основ организации труда при оперативном руководстве работами</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места;</li> <li>- приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих;</li> <li>- информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах;</li> <li>- ведения технической документации по выполняемым работам</li> </ul> |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №<br>№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы                                              | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                       |
|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | -                                           | -                                     | МДКн.04.01<br>Техническая диагностика электрического оборудования | 76          | Формирование теоретических знаний и практических умений по разделу «Техническое |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  | <p>обслуживание<br/>электрического<br/>оборудования»,<br/>обеспечивающих<br/>дальнейшее<br/>развитие общих и<br/>профессиональных<br/>компетенций,<br/>необходимых для<br/>обеспечения<br/>конкурентоспособно<br/>сти выпускника в<br/>соответствии с<br/>потребностями<br/>регионального<br/>рынка труда.</p> |
|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                              | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                   | 166           | 122                              |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                          | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                            | 2             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                 | 108           | 108                              |
| учебная                                                                                                                                                           | -             | -                                |
| производственная                                                                                                                                                  | 108           | 108                              |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br><i>МДКн.04.01 в форме экзамена</i><br><i>ПП 04 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПМн.04 в форме экзамена</i> | 24            | -                                |
| Всего                                                                                                                                                             | 300           | 230                              |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                   | Наименования разделов профессионального модуля                | Всего, час | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                            | 2                                                             | 3          | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | Раздел 1 Техническое обслуживание электрического оборудования | 168        | 122                                    | 168                      | 166             | х                        | 2                      |                  |                           |
|                                              | Производственная практика                                     | 108        | 108                                    |                          |                 |                          |                        |                  | 108                       |
|                                              | Промежуточная аттестация                                      | 24         | Х                                      |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                              | <b>Всего:</b>                                                 | <b>300</b> | <b>230</b>                             | <b>168</b>               | <b>166</b>      |                          | <b>2</b>               |                  | <b>108</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                        | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел ПМ 1 Техническая диагностика электрического оборудования</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                                       |
| <b>МДК 04.01 Техническая диагностика электрического оборудования</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>64/16/46/2</b>                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                    | 1. Основные понятия технической диагностики и технического состояния. Организации контроля состояния и диагностики оборудования.<br>2. Диагностика генераторов и компенсаторов<br>3. Основные виды дефектов асинхронных двигателей<br>4. Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов<br>5. Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных аппаратов<br>6. Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений<br>7. Основные виды дефектов воздушных линий электропередач<br>8. Основные виды дефектов силовых кабельных линий (КЛ)<br>9. Основные виды неисправности устройств релейной защиты и автоматики (РЗ и А) |                                                                     | ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09                       |
|                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>46</b>                                                           |                                                                       |
|                                                                                                                    | Практическое занятие №1 Постановка диагноза при определении состояния асинхронного двигателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 8                                                                   | ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09                       |
|                                                                                                                    | Практическое занятие №2 Постановка диагноза состояния силовых трансформаторов, автотрансформаторов по результатам сопоставления заданных при диагностике величин с нормированными значениям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                    | Практическое занятие №3 Постановка диагноза при определении состояния коммутационных аппаратов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                                    | Практическое занятие №4 Постановка диагноза состояния измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 10                                                                  |                                                                       |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                    | Практическое занятие №5 Выявление возможных дефектов воздушной линии при заданных условиях эксплуатации.                                                                                                                                                                                                                | 12              |                                                 |
|                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклад по теме: «Диагностика генераторов и компенсаторов»</i>                                                                                                                                                                                               | 2               |                                                 |
| <b>Тема 1.2. Организация и планирование ремонта электрооборудования</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>40/10/30</b> |                                                 |
|                                                                                    | 1. Системы организации ремонта<br>2. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)<br>3. Материалы, механизмы и приспособления для производства ремонтных работ<br>4. Экономические показатели энергоремонтного производства.                                                                                        |                 | ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>30</b>       |                                                 |
|                                                                                    | Практическое занятие №6 Составление организационной структуры заданного вида ремонтного предприятия.                                                                                                                                                                                                                    | 4               | ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                    | Практическое занятие №7 Составление перспективных, годовых и месячных планов ремонтных работ, графиков движения ремонтного персонала                                                                                                                                                                                    | 6               |                                                 |
|                                                                                    | Практическое занятие №8 Определение расхода материалов для ремонта электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                                 | 4               |                                                 |
|                                                                                    | Практическое занятие №9 Составление сметы текущих ремонтов и содержания электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                            | 4               |                                                 |
|                                                                                    | Практическое занятие №10 Расчет амортизационных отчислений. Определение численности эксплуатационного и ремонтного персонала.                                                                                                                                                                                           | 6               |                                                 |
|                                                                                    | Практическое занятие №11 Расчет и построение сетевых графиков ремонта заданного электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                    | 6               |                                                 |
|                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                      |                 |                                                 |
| <b>Тема 1.3. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>64/18/46</b> |                                                 |
|                                                                                    | 1. Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов<br>2. Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей<br>3. Ремонт электрооборудования распределительных устройств<br>4. Ремонт воздушных линий электропередач<br>5. Ремонт силовых кабельных линий<br>6. Послеремонтные испытания электрооборудования |                 | ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>46</b>       |                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |                |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие №12 Составление ведомости объемов работ на капитальный ремонт масляного трансформатора. Составление графика производства работ. | 6              | ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Практическое занятие №13 Составление технологической карты на капитальный ремонт электродвигателя переменного тока напряжением выше 1000 В.          | 6              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лабораторное занятие №1 Послеремонтные испытания асинхронного двигателя с фазным ротором.                                                            | 4              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лабораторная занятие №2. Послеремонтные испытания трансформатора тока.                                                                               | 4              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лабораторная занятие №3. Расчёт электромагнитных катушек для реле, магнитных пускателей и контакторов.                                               | 6              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лабораторная занятие №4. Составление ведомости дефектов на капитальный ремонт высоковольтного выключателя.                                           | 4              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лабораторная занятие №5. Испытания катушек магнитных пускателей и контакторов.                                                                       | 4              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лабораторная занятие №6. Экспериментальное определение вторичной нагрузки ТТ и оценка его пригодности.                                               | 6              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лабораторная занятие №7. Послеремонтные испытания измерительных трансформаторов напряжения.                                                          | 6              |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                   |                |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Промежуточная аттестация по МДКн.04.01 –экзамен</b>                                                                                               | <b>12</b>      |                                                 |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>- участие в проведении профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);<br>- участие в испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);<br>- участие в контроле параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля;<br>- участие в проведении организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках<br>- участие в проведении ремонтно-эксплуатационных работ на закрепленном оборудовании;<br>- участие в ведении технической документации по выполняемым работам. |                                                                                                                                                      | <b>108</b>     | ПК 4.1- ПК 4.4<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
| <b>Промежуточная аттестация по ПМн. 04 –экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      | <b>12</b>      |                                                 |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                      | <b>300/230</b> |                                                 |



#### **2.4. Курсовой проект (работа) *(не предусмотрено)***

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. - М.: Центрмг, 2022 - 464 с. - ISBN 978-5-903086-16-0.
2. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384)
3. Чернобровов, Н.В. Релейная защита энергетических систем: учеб. пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. - М.: Альянс, 2019 - 800 с. - ISBN 978-5-00106-125-0.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                         | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости<br>компетенций)                                                                              | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 4.1 Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей | Демонстрация умений проведения испытаний и измерений параметров электросетевого оборудования в соответствие с типовыми нормами испытаний           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках |
| ПК 4.2 Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами  | Демонстрация навыков осуществления контроля параметров электросетевого оборудования неразрушающими методами контроля в соответствие с техническими | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов;                                                                           |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| неразрушающего контроля.                                                                                                                                           | характеристиками объекта обследования и правилами работы с средствами измерений                                                                                                                                                                                                                                              | наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках                                                                                                                                                     |
| ПК 4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.                  | Демонстрация безопасных методов производства работ по испытаниям и измерениям параметров оборудования электрических сетей в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок                                                                                                                       | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках  |
| ПК 4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.                                        | Демонстрация навыков оперативного руководства при проведении ремонтно-эксплуатационных и испытательных работ в соответствии с регламентами работы, технологическими картами, ремонтной документацией и должностной инструкцией                                                                                               | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и                                                                                                                              | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить                                                                                                                                                                                                                                             | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения                                                                                                                                                          |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| работать в коллективе и команде.                                                           | из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                          | образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках |

**Приложение 1.5**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ<sub>н</sub>.05 ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ**  
**ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ (ПО ВЫБОРУ)»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

- 1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....**
  - 1.1. *Цель и место профессионального модуля «ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)» в структуре образовательной программы..*
  - 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....*
  - 1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....*
- 2. Структура и содержание профессионального модуля .....**
  - 2.1. *Трудоемкость освоения модуля .....*
  - 2.2. *Структура профессионального модуля .....*
  - 2.3. *Содержание профессионального модуля .....*
  - 2.4. *Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....*
- 3. Условия реализации профессионального модуля .....**
  - 3.1. *Материально-техническое обеспечение .....*
  - 3.2. *Учебно-методическое обеспечение .....*
- 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)

### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> | -                |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> | - |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |



|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.09                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ПК 5.1<br>Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- организовывать работы на высоте и такелажные работы;</li> <li>- производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- проводить испытания оборудования</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов;</li> <li>- основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением;</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>распределительных устройств подстанций электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить слесарную обработку деталей;</li> <li>- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;</li> <li>- оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений;</li> <li>- правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;</li> <li>- норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</li> <li>- правил устройства электроустановок;</li> <li>- инструкций по применению и испытанию средств защиты;</li> <li>- тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>- правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;</li> <li>- требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады;</li> </ul> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил пожарной безопасности;</li> <li>- приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |
| <p>ПК 5.2</p> <p>Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы;</li> <li>- работы с электрическим и пневматическим инструментом;</li> <li>- применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- работы в команде (бригаде);</li> <li>- освоения новых технологий (по мере их внедрения);</li> <li>- оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- применения средств пожаротушения;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок проведения осмотров; виды и очередность осмотров;</li> <li>- конструкцию и защитные характеристики автоматических выключателей;</li> <li>- порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит;</li> <li>- порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности;</li> <li>- виды, объем, периодичность, методику и порядок проведения работ по техническому обслуживанию устройств РЗА;</li> <li>- правила технического обслуживания устройств РЗА;</li> <li>- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА;</li> <li>- правила устройства электроустановок;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | - оказания первой помощи пострадавшим на производстве;<br>- вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей. | - технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗиА;<br>- требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции. |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №<br>№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки | №, наименование темы                                                   | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | -                                           | -                                     | МДКн.05.01<br>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей | 20          | <p>Формирование практических умений по разделам: «Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования»; Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования», обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.</p> |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                                 | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                                                      | 98            | 84                               |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                             | -             |                                  |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                               | 2             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                                                    | 324           | 324                              |
| учебная                                                                                                                                                                                                              | 108           | 108                              |
| производственная                                                                                                                                                                                                     | 216           | 216                              |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br><i>МДКн.05.01 в форме экзамена</i><br><i>УП 05 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПП 05 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПМн.05 в форме экзамена</i> | 24            | -                                |
| Всего                                                                                                                                                                                                                | <b>448</b>    | <b>408</b>                       |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                        | Наименования разделов профессионального модуля                              | Всего, час | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                 | 2                                                                           | 3          | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09           | Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования            | <b>34</b>  | 26                                     | <b>34</b>                | 32              | х                        | <b>2</b>               |                  |                           |
| ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 | Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования | <b>66</b>  | 58                                     | <b>66</b>                | <b>66</b>       |                          | -                      |                  |                           |
| ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 | Учебная практика                                                            | <b>108</b> | 108                                    |                          |                 |                          |                        | <b>108</b>       |                           |
| ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 | Производственная практика                                                   | <b>216</b> | <b>216</b>                             |                          |                 |                          |                        |                  | <b>216</b>                |
|                                                   | Промежуточная аттестация                                                    | <b>24</b>  | <i>Х</i>                               |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                   | <b>Всего:</b>                                                               | <b>448</b> | <b>408</b>                             | <b>100</b>               | <b>98</b>       |                          | <b>2</b>               | <b>108</b>       | <b>216</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел ПМ 1 Организация и планирование ремонта электрооборудования</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                 |                                                                                   |
| <b>МДК 05.01. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>34/8/26/2</b>                                                                |                                                                                   |
| <b>Тема 1.1. Системы организации ремонта</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                            | Централизованная, децентрализованная и смешанная системы организации ремонта электрооборудования. Мастерские для ремонта узлов и деталей оборудования и ремонтные площадки в производственных помещениях предприятий электрических сетей. Общие сведения о ремонтно-производственных базах (РПБ) и ремонтно-эксплуатационных пунктах (РЭП). |                                                                                 | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09                                           |
|                                                                            | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>                                                                        |                                                                                   |
|                                                                            | Практическое занятие №1 Составление организационной структуры заданного вида ремонтного предприятия.                                                                                                                                                                                                                                        | 2                                                                               | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09                                           |
|                                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                 |                                                                                   |
| <b>Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                   |
|                                                                            | Система ППР. Виды ремонтов. Ремонтный цикл. Перспективные планы модернизации и реконструкции основного оборудования. Годовые и месячные графики капитального и текущего ремонтов. Проект производства работ.                                                                                                                                |                                                                                 | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09                                           |
|                                                                            | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>                                                                        |                                                                                   |
|                                                                            | Практическое занятие №2 Составление перспективных, годовых и месячных планов ремонтных работ, графиков движения ремонтного персонала                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                               | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09                                           |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                         |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------|
|                                                                              | Практическое занятие №3 Проработка содержания и назначения типовых технологических карт на ремонт электрического оборудования.                                                                                                                                                                     | 2 |                                         |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклад по теме: «Система ППР»</i>                                                                                                                                                                                                      | 2 |                                         |
| <b>Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                         |
|                                                                              | Состав технологического оборудования РПБ и РЭП и его размещение. Личный и бригадный монтерский инструмент. Комплектование и хранение материалов и запчастей на энергопредприятиях.                                                                                                                 |   | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                 |   |                                         |
| <b>Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                         |
|                                                                              | Область применения различных материалов при ремонте. Аварийный запас материалов и деталей для ликвидации аварийных повреждений на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи. Способы хранения ремонтного и аварийного запасов. Организация складского и инструментального хозяйства на электростанции. |   | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |                                         |
|                                                                              | Практическое занятие №4 Определение потребности запасных частей, расхода материалов, изделий на ремонтные работы по типовым производственным нормам.                                                                                                                                               | 4 | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                 |   |                                         |
| <b>Тема 1.5. Установки для обработки трансформаторного масла</b>             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                         |
|                                                                              | Цеолитовые установки. Восстановление цеолитов. Установки для дегазации, азотирования масла. Вакуумные насосы для обработки масла.                                                                                                                                                                  |   | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |                                         |
|                                                                              | Практическое занятие №5 Выбор способа обработки трансформаторного масла в зависимости от его состояния.                                                                                                                                                                                            | 4 | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                 |   |                                         |
|                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                         |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.6.<br/>Экономические<br/>показатели<br/>энергоремонтного<br/>производства.</b> | Режимные и экономические показатели энергоремонтного производства. Основы и область применения сетевого планирования и управления.<br>Элементы СПУ. Правила построения сетевого графика Методы расчета сетевых графиков. Анализ и оптимизация в СПУ                                                                                                                                                                                                           |                | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09           |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10</b>      |                                                   |
|                                                                                          | Практическое занятие №6 Определение расхода материалов для ремонта электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2              | ПК 5.1<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09           |
|                                                                                          | Практическое занятие №7 Составление сметы текущих ремонтов и содержания электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4              |                                                   |
|                                                                                          | Практическое занятие №8 Расчет амортизационных отчислений. Определение численности эксплуатационного и ремонтного персонала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2              |                                                   |
|                                                                                          | Практическое занятие №9 Расчет и построение сетевых графиков ремонта заданного электрооборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2              |                                                   |
|                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                   |
| <b>Раздел ПМ 2 Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                   |
| <b>МДК 05.01. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>66/8/58</b> |                                                   |
| <b>Тема 2.1 Ремонт<br/>трансформаторов и<br/>автотрансформаторов</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                                   |
|                                                                                          | Виды и периодичность ремонтов трансформаторов. Объемы работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонтах трансформаторов 110 кВ и выше. Условия вскрытия масляных трансформаторов, автотрансформаторов.<br>Разборка трансформатора и составление дефектной ведомости. Ремонт активной части трансформаторов. Ремонт отдельных узлов и вспомогательного оборудования.<br>Сборка трансформатора после ремонта. Контрольная подсушка и сушка трансформаторов. |                | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>       |                                                   |
|                                                                                          | Практическое занятие №1 Составление ведомости объемов работ на капитальный ремонт масляного трансформатора. Составление графика производства работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8              | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
| <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                   |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|
|                                                                                  | <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                   |
| <b>Тема 2.2 Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                   |
|                                                                                  | Объемы и периодичность текущих и капитальных ремонтов синхронных генераторов (СГ) и синхронных компенсаторов (СК). Подготовка к ремонту. Разборка и сборка СГ и СК. Ремонт статора и ротора. Ремонт элементов системы охлаждения. Ремонт элементов системы возбуждения.<br>Объемы и периодичность текущего и капитального ремонтов электродвигателя (ЭД). Разборка и сборка ЭД. Ремонт статора, ротора. Вибрация электрических машин и ее устранения. Сушка обмоток электрических машин.                                      |           | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                  | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>30</b> |                                                   |
|                                                                                  | Практическое занятие №2 Составление технологической карты на капитальный ремонт электродвигателя переменного тока напряжением выше 1000 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6         | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                  | Лабораторное занятие №1 Пуск асинхронного двигателя при помощи магнитного пускателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6         |                                                   |
|                                                                                  | Лабораторное занятие №2 Послеремонтные испытания асинхронного двигателя с фазным ротором.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6         |                                                   |
|                                                                                  | Лабораторное занятие №3 Пуск асинхронного двигателя при помощи реверсивного магнитного пускателя.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6         |                                                   |
|                                                                                  | Лабораторное занятие №4 Включение трёхфазного асинхронного двигателя в однофазную сеть.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6         |                                                   |
|                                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                   |
| <b>Тема 2.3 Ремонт электрооборудования распределительных устройств</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                   |
|                                                                                  | Виды и периодичность ремонта. Ремонт выключателей и их приводов. Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов. Ремонт измерительных трансформаторов, разрядников.<br>Ремонт токоограничивающих реакторов и дугогасящих реакторов. Ремонт оборудования КТП (комплектных трансформаторных подстанций). Ремонт АКБ. Виды и периодичность ремонта. Ремонт выключателей и их приводов. Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов. |           | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                   |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------|
|                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |                                                   |
|                                                              | Лабораторное занятие №5 Послеремонтные испытания трансформатора тока.                                                                                                                                                  | 4         | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                     |           |                                                   |
| <b>Тема 2.4 Ремонт воздушных линий электропередач</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                      |           |                                                   |
|                                                              | Основные дефекты элементов ВЛ. Перечень работ, относящихся к капитальному ремонту ВЛ. Периодичность капитального и текущего ремонтов.<br>Технология ремонтов ВЛ. Приемка ВЛ после ремонта. Документация по ремонту ВЛ. |           | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                     |           |                                                   |
| <b>Тема 2.5 Ремонт силовых кабельных линий</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                      |           |                                                   |
|                                                              | Ремонт бронированного покрытия КЛ, ремонт свинцовой оболочки КЛ.<br>Ремонт токопроводящих жил КЛ, ремонт муфт КЛ.                                                                                                      |           | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                     |           |                                                   |
| <b>Тема 2.6 Послеремонтные испытания электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                      |           |                                                   |
|                                                              | Послеремонтные измерения и испытания трансформаторов.<br>Испытания и измерения при ремонте СГ, СК и электродвигателей.<br>Послеремонтные измерения и испытания оборудования РУ.<br>Испытания КЛ и ВЛ.                  |           | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                           | <b>16</b> |                                                   |
|                                                              | Лабораторное занятие №6 Составление ведомости дефектов на капитальный ремонт высоковольтного выключателя.                                                                                                              | 4         | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                              | Лабораторное занятие №7 Испытания катушек магнитных пускателей и контакторов.                                                                                                                                          | 4         |                                                   |
|                                                              | Лабораторное занятие №8 Экспериментальное определение вторичной нагрузки ТТ и оценка его пригодности.                                                                                                                  | 4         |                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                    |                |                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лабораторное занятие №9 Послеремонтные испытания измерительных трансформаторов напряжения.                                         | 4              |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |                |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Промежуточная аттестация по МДКн.05.01 –экзамен</b>                                                                             | <b>12</b>      |                                                   |
| <b>Учебная практика раздела 2</b><br><b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плоскостная и пространственная разметка.</li> <li>2. Рубка и резка металла.</li> <li>3. Правка и гибка металла.</li> <li>4. Опиливание и распиливание металла.</li> <li>5. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.</li> <li>6. Нарезание резьбы.</li> <li>7. Клепка, пайка, лужение, склеивание.</li> <li>8. Сверление и зенкование на станках.</li> <li>9. Работа на токарных станках.</li> </ol>                                                                                                               |                                                                                                                                    | <b>108</b>     | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре.</li> <li>2. Составление документации по результатам осмотров.</li> <li>3. Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.</li> <li>4. Участие в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования.</li> <li>5. Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования</li> <li>6. Участие в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.</li> </ol> |                                                                                                                                    | <b>216</b>     | ПК 5.1<br>ПК 5.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
| <b>Промежуточная аттестация по ПМн. 05 –экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                    | <b>12</b>      |                                                   |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                    | <b>448/408</b> |                                                   |

#### 2.4. Курсовой проект (работа) (не предусмотрено)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская «Слесарно-механическая», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – 15-е изд. – Москва: Изд. центр Академия, 2021. – 304 с.
2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 396 с.
3. Максимов, Н.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: учебник / Н.В. Максимов, Н.И. Небабина, Л.В. Цыганкова. – Москва: Изд. центр Академия, 2022. – 272 с.

##### 3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                   | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости<br>компетенций)                                                                                                     | Формы контроля и методы<br>оценки                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 5.1 Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей | Демонстрация умений проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в соответствие с регламентами работы, технологическими картами и ремонтной документацией  | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ПК 5.2 Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных                       | Демонстрация навыков проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в качестве производителя в соответствие с регламентами работы, технологическими картами, | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением                                                  |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| устройств подстанций электрических сетей                                                                                                                           | ремонтной документацией и должностной инструкцией                                                                                                                                                                                                                                                                            | заданий на учебной и производственной практиках.                                                                                                                                                                              |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                       | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                         |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                         | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                               | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                               |

**Приложение 1.6**  
**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.06\* ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ  
СЛУЖАЩЕГО 19848 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                                                                                                                                                 |  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля «ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций» в структуре образовательной программы .....</i> |  |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                                     |  |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>                                                                                                                                                                    |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                                |  |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>                                                                                                                                                                                 |  |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                                                           |  |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                                                          |  |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....</i>                                                                                                                                        |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                                    |  |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                                                                                                                                                          |  |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.06\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 4 разряд».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> | -                |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> | - |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | <p>известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>                                                                | <p>профессиональные темы;</p> <p>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</p> <p>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</p> <p>- особенности произношения;</p> <p>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ПК 6.1. Выполнять простые и средней сложности работы по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования</p> | <p>Читать электрические схемы</p> <p>Оценивать и регулировать режим работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами</p> <p>Производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию</p> <p>Работать с текстовыми редакторами,</p> | <p>Основы электротехники</p> <p>Элементарные основы теплотехники</p> <p>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии</p> <p>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах</p> <p>Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)</p> | <p>Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком</p> <p>Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации</p> <p>Ведение оперативно-технической документации</p> <p>Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии</p> |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя                                                                         | Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования<br>Территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования<br>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании<br>Технологические схемы электростанции<br>Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания<br>Территориальное расположение подразделений ТЭС<br>Схема безопасного передвижения при обходе электротехнического оборудования<br>Правила ведения оперативно-технической документации<br>График обходов и профилактических работ на электротехническом оборудовании<br>Текстовые редакторы и табличные процессоры: виды, основные возможности, порядок работы в них | Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования                                 |
| ПК 6.2. Выполнять простые и средней сложности работы по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования | Читать электрические схемы<br>Производить пуск и останов электротехнического оборудования<br>Производить переключения в распределительных | Основы электротехники<br>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии<br>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Производство переключений в электроустановках до 1000 В<br>Выполнение операций по останову электротехнического оборудования, по |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>устройствах, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения</p> <p>Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами</p> <p>Применять современные средства связи</p> <p>Подготавливать рабочие места для ремонтного персонала</p> <p>Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ</p> <p>Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию</p> | <p>технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах</p> <p>Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Технологические схемы ТЭС (подстанции)</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила и алгоритмы переключений в электроустановках</p> <p>Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу</p> <p>Текстовые редакторы и табличные процессоры: виды, основные</p> | <p>подготовке и внесению изменений в электрические схемы</p> <p>Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу</p> <p>Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | возможности, порядок работы в них                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК 6.3. Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования | <p>Замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять операции текущей эксплуатации</p> <p>Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации</p> <p>Производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке</p> <p>Применять основные приемы диагностики работы основного и вспомогательного оборудования</p> <p>Применять современные средства связи</p> <p>Читать электрические схемы</p> <p>Излагать техническую информацию</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию</p> | <p>Основы электротехники</p> <p>Элементарные основы теплотехники</p> <p>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии</p> <p>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах</p> <p>Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их</p> | <p>Основы электротехники</p> <p>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии</p> <p>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах</p> <p>Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Технологические схемы ТЭС (подстанции)</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>определения и устранения</p> <p>Главная электрическая схема ТЭС (подстанции)</p> <p>Схема первичной коммутации ТЭС (подстанции)</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок</p> <p>электротехнического оборудования ТЭС, закрепленного за цехом (подразделением)</p> <p>Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания ТЭС (подстанции)</p> <p>График профилактических работ на электротехническом оборудовании</p> | <p>электротехнического оборудования ТЭС</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила и алгоритмы переключений в электроустановках</p> <p>Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода</p> <p>электротехнического оборудования в работу</p> <p>Текстовые редакторы и табличные процессоры: виды, основные возможности, порядок работы в них</p> <p>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации</p> <p>Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения</p> <p>Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования)</p> <p>Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | выявленных дефектах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 6.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования | <p>Прогнозировать возможные варианты развития ситуации</p> <p>Сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации</p> <p>Оказывать первую помощь при несчастном случае</p> <p>Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Производить пуски и остановки электротехнического оборудования</p> <p>Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Проверять исправность первичных средств пожаротушения</p> <p>Использовать первичные средства пожаротушения</p> | <p>Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли</p> <p>Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве</p> <p>Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС</p> <p>Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы</p> <p>Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения</p> <p>Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> | <p>Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации</p> <p>Информирование руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность</p> <p>Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства</p> <p>Действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства</p> <p>Предоставление информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования</p> |
| ПК 6.5. Осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при                                                  | <p>Контролировать состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и взрывобезопасности, охраны труда</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования</p> | <p>режим работы турбогенераторов<br/>Выполнять меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием<br/>Применять средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами<br/>Проверять исправность первичных средств пожаротушения<br/>Использовать первичные средства пожаротушения<br/>Излагать техническую информацию в устной и письменной форме<br/>Обучать навыкам безопасных приемов труда<br/>Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы<br/>электротехнического оборудования и безопасности труда<br/>Вести оперативно-техническую документацию</p> | <p>Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования<br/>Положения и инструкции о мерах пожарной безопасности<br/>Правила эксплуатации автоматической установки пожарной сигнализации производственных помещений<br/>Правила эксплуатации автоматической установки пожаротушения производственных помещений<br/>Правила эксплуатации системы пожарной сигнализации<br/>Способы защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени<br/>Схемы пожарно-технического водоснабжения, пенопожаротушения, автоматического пожаротушения и пожарной сигнализации цеха (подразделения) и правила их обслуживания<br/>Правила применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним<br/>Требования охраны труда для оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС<br/>Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе<br/>Правила освобождения пострадавшего от действия электрического</p> | <p>оборудования, зданий и сооружений<br/>Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, станков, такелажных средств, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии<br/>Контроль наличия и исправности противопожарного инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, выполнения противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания<br/>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации<br/>Сбор отходов, образовавшихся при эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, и транспортировка их к местам временного хранения отходов<br/>Выполнение мероприятий по обеспечению требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, предупреждению</p> |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                               |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
|  |  | тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве<br>Правила пропускного и внутриобъектового режимов на ТЭС<br>Должностная, производственные инструкции и инструкции по охране труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования электростанции (подстанции) 4-го разряда | производственного травматизма |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №<br>№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                    | №, наименование темы                                                                                                                 | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                                                  |
|---------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5      | Знания, умения, навыки, необходимые для освоения профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд)<br><i>См. таблицу выше</i> | ПМ.06*<br>Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | 324         | Формирование компетенций: ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5 для освоения профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд) |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                 | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                                      | 178           | 156                              |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                             | -             |                                  |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                               | 2             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                                    | 144           | 144                              |
| учебная                                                                                                                                                                                              | 144           | 144                              |
| производственная                                                                                                                                                                                     | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br><i>МДК.06.01 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>УП 06 в форме дифференцированного зачета</i><br><i>ПМ.06* в форме квалификационного экзамена</i> | 12            | -                                |
| Всего                                                                                                                                                                                                | <b>336</b>    | <b>300</b>                       |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                                           | Наименования разделов профессионального модуля                                                                                       | Всего, час | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                                                    | 2                                                                                                                                    | 3          | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | <b>180</b> | 156                                    | <b>180</b>               | 178             | x                        | <b>2</b>               |                  |                           |
| ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | Учебная практика                                                                                                                     | <b>144</b> | 144                                    |                          |                 |                          |                        | <b>144</b>       |                           |
|                                                                      | Производственная практика                                                                                                            |            |                                        |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                                      | Промежуточная аттестация                                                                                                             | <b>12</b>  | X                                      |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                                                      | <b>Всего:</b>                                                                                                                        | <b>336</b> | <b>300</b>                             | <b>180</b>               | <b>178</b>      |                          | <b>2</b>               | <b>144</b>       |                           |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                                                  | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     |                                                                       |
| <b>МДК 06.01. Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>336/300</b>                                                      |                                                                       |
| <b>Тема 1. Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования</b>              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>36/4/34</b>                                                      | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09  |
|                                                                                                                                              | <p>Основы электротехники</p> <p>Элементарные основы теплотехники</p> <p>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии. Технологические схемы электростанции</p> <p>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)</p> <p>Эксплуатация и алгоритм регулирования режимов работы электротехнического оборудования</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Правила ведения оперативно-технической документации</p> <p>Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком</p> <p>Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации</p> <p>Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии</p> | 4                                                                   |                                                                       |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования. Ведение оперативно-технической документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                                                      |
|                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>34</b>      |                                                                      |
|                                                                                                                                                        | Практические занятия:<br>Чтение электрических схем<br>Изучение конструктивных особенностей и технических характеристик электротехнического оборудования<br>Оценка и регулировка режима работы закрепленного электротехнического оборудования<br>Проверка мегомметром состояния изоляции электротехнического оборудования<br>Измерение электрических параметров электроизмерительными клещами<br>Считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств<br>Оформление оперативно-технической документации<br>Оформление оперативно-технической документации<br>Работа с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя |                | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                                                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                      |
| <b>Тема 2 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>42/4/38</b> |                                                                      |
|                                                                                                                                                        | Правила и алгоритмы производства оперативных переключений<br>Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу<br>Производство оперативных переключений в электроустановках до 1000 В<br>Выполнение операций по останову электротехнического оборудования<br>Вывод закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ<br>Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу<br>Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования                                                                                 | 4              | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>38</b>      |                                                                      |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | <p>Практические занятия:</p> <p>Изучение правил и алгоритмов производства оперативных переключений</p> <p>Изучение порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу</p> <p>Производить пуск и останов электротехнического оборудования</p> <p>Производить переключения в распределительных устройствах, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения</p> <p>Проверка мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Измерение электрических параметров электроизмерительными клещами</p> <p>Применение современных средств связи</p> <p>Подготовка рабочих мест для ремонтного персонала</p> <p>Определение состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ</p> <p>Работа с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>Ведение оперативно-технической документации</p> |                | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                                                    | <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                                                         |
| Тема 3. Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>44/6/38</b> |                                                                         |
|                                                                                                                    | <p>Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения</p> <p>Главная электрическая схема ТЭС.</p> <p>Схема первичной коммутации ТЭС.</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС.</p> <p>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.</p> <p>Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6              | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                |                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       | Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям<br>Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                |                                                                         |
|                                                                                                                                       | <b>В том числе практических занятий:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>38</b>      |                                                                         |
|                                                                                                                                       | Практические занятия:<br>Изучение Правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования<br>Выявление характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения<br>Замер нагрева токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливание масла в подшипники электродвигателей и выполнение операций текущей эксплуатации<br>Выявление и устранение мелких неисправностей в работе закрепленного электротехнического оборудования<br>Контроль состояния релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации<br>Техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке<br>Применение основных приемов диагностики работы основного и вспомогательного оборудования<br>Применение современных средств связи<br>Чтение электрических схем<br>Изложение технической информации<br>Ведение оперативно-технической документации |                | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                                                                         |
| <b>Тема 4. Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>28/4/24</b> |                                                                         |
|                                                                                                                                       | Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли<br>Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве<br>Схемы рабочего и аварийного освещения цеха ТЭС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4              | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                         |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| электротехнического оборудования      | Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы<br>Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве<br>Информирование руководства о несчастном случае на рабочем месте или возникновении аварийной ситуации в работе закрепленного электротехнического оборудования<br>Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность<br>Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства                                                                                          |                  |                                                                         |
|                                       | <b>В том числе практических занятий:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>24</b>        |                                                                         |
|                                       | Практические занятия:<br>Изучение правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли<br>Прогнозирование возможных вариантов развития ситуации<br>Сохрaнять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации<br>Оказание первой помощи при несчастном случае<br>Выявление и устранение мелких неисправностей в работе закрепленного электротехнического оборудования<br>Производить пуски и остановки электротехнического оборудования<br>Проверка мегомметром состояния изоляции электротехнического оборудования<br>Проверка исправности первичных средств пожаротушения<br>Использование первичных средств пожаротушения<br>Изучение правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока и оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве |                  | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                                         |
| Тема 5.<br>Профилактическая работа по | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>28/4/22/2</b> |                                                                         |
|                                       | Общие требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и охраны труда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5                                  |

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                  |                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования</b></p> | <p>Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования<br/>Правила эксплуатации системы пожарной сигнализации и автоматической установки пожаротушения производственных помещений<br/>Способы защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени<br/>Правила применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним<br/>Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе<br/>Производственные инструкции и инструкции по охране труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования электростанции 4 -го разряда<br/>Проверка исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.<br/>Проверка исправности средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования.<br/>Проверка наличия и сохранности первичных средств пожаротушения.<br/>Уборка закрепленной территории и помещений</p> |                  | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09</p>                                            |
|                                                                                                                                                                         | <p><b>В том числе практических занятий:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>22</b></p> |                                                                              |
|                                                                                                                                                                         | <p>Практические занятия:<br/>Изучение правил применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним<br/>Проведение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования.<br/>Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений<br/>Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, станков, такелажных средств, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии<br/>Контроль наличия и исправности противопожарного инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, выполнения противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания</p>                                                                                                                                                                        |                  | <p>ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br/>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации<br>Сбор отходов, образовавшихся при эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, и транспортировка их к местам временного хранения отходов<br>Выполнение мероприятий по обеспечению требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, предупреждению производственного травматизма |     |                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклад по теме: «Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования»</i>                                                                                                                                                                                                            | 2   |                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Промежуточная аттестация по МДК.06.01 –дифференцированный зачет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2   |                                                                      |
| <b>Учебная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком<br>Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования<br>Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации<br>Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии<br>Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования. Ведение оперативно-технической документации.<br>Производство оперативных переключений в электроустановках до 1000 В<br>Выполнение операций по останову электротехнического оборудования<br>Вывод закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ<br>Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу<br>Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования<br>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации<br>Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения<br>Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 144 | ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах<br>Информирование руководства о несчастном случае на рабочем месте или возникновении аварийной ситуации в работе закрепленного электротехнического оборудования<br>Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность<br>Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства<br>Проверка исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений<br>Проверка исправности средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования<br>Проверка наличия и сохранности первичных средств пожаротушения.<br>Уборка закрепленной территории и помещений |                |  |
| <b><i>Промежуточная аттестация по ПМ. 06*– Квалификационный экзамен</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>12</b>      |  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>336/300</b> |  |

#### 2.4. Курсовой проект (работа) (не предусмотрено)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

##### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
электрических измерений, машин и трансформаторов;  
эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем;  
релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем,  
оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

##### **Мастерские:**

слесарно-механическая;  
электромонтажная,  
оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.  
Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – 15-е изд. – Москва: Изд. центр Академия, 2021. - 304 с.
2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с.
3. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника / Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. - Саратов: Профобразование, 2021 - 416 с. - ISBN 978-5-4488-0135-8.
4. Игнатович В.М. И26 Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз; под ред. Шапкиной О.Ф. - Саратов: Профобразование, 2021 - 124с.
5. Максимов, Н.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: учебник / Н.В. Максимов, Н.И. Небабина, Л.В. Цыганкова. – Москва: Изд. центр Академия, 2022. - 272 с.
6. Угольников А.В. У26 Электрические машины: учебное пособие / А.В. Угольников. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2021 -157 с. - ISBN 978-5-4497-0020-9)
7. Хрусталева,З.А Электротехнические измерения: учебник для СПО / З.А.Хрусталева. - 2-е изд.,стер - М.: КНОРУС, 2020 - 200с - ISBN 978-5-406-07723-8

##### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                                  | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                           | Формы контроля и методы оценки                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 6.1. Выполнять простые и средней сложности работы по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                                                    | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                                                                                         | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике. Квалификационный экзамен |
| ПК 6.2. Выполнять простые и средней сложности работы по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования                                        | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования                                                                 |                                                                                                                                                            |
| ПК 6.3. Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                          | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                                                               |                                                                                                                                                            |
| ПК 6.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования             | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования                                                  |                                                                                                                                                            |
| ПК 6.5. Осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования | Демонстрация знаний и умений выполнения профилактической работы по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования |                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                       | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                         |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                         | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                               | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                               |

**Приложение 1.7**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.07\* ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧЕГО, ДОЛЖНОСТИ  
СЛУЖАЩЕГО 19854 ЭЛЕКТРОМОНТЕР ПО РЕМОНТУ  
АППАРАТУРЫ, РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И АВТОМАТИКИ»**

2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>                                                                                                                                                 |  |
| 1.1. <i>Цель и место профессионального модуля «ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики» в структуре образовательной программы.....</i> |  |
| 1.2. <i>Планируемые результаты освоения профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                                     |  |
| 1.3. <i>Обоснование часов вариативной части ОПОП-П.....</i>                                                                                                                                                                    |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                                |  |
| 2.1. <i>Трудоемкость освоения модуля .....</i>                                                                                                                                                                                 |  |
| 2.2. <i>Структура профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                                                           |  |
| 2.3. <i>Содержание профессионального модуля .....</i>                                                                                                                                                                          |  |
| 2.4. <i>Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) .....</i>                                                                                                                                        |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                                    |  |
| 3.1. <i>Материально-техническое обеспечение .....</i>                                                                                                                                                                          |  |
| 3.2. <i>Учебно-методическое обеспечение .....</i>                                                                                                                                                                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

## 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы по направленности «Электрические станции и сети».

## 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> | -                |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> | - |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК.09                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК 7.1.<br>Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | <p>Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории</p> <p>Работать с измерительной и испытательной аппаратурой</p>                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения</p> <p>Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока</p> <p>Конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей</p> <p>Назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит</p>                                                                                                                   | <p>Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей</p> <p>Определение элементарных неисправностей простых защит</p> <p>Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле</p> |

|  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>Разделять,<br/>сращивать,<br/>изолировать и паять<br/>провода</p> | <p>Общие сведения о<br/>материалах,<br/>применяемых при<br/>ремонте простых защит<br/>Основы энергетики,<br/>электротехники и<br/>автоматики<br/>Основные требования к<br/>релейной защите<br/>Основные требования<br/>при проверке простых<br/>устройств РЗА<br/>Приемы работ по<br/>разборке, ремонту,<br/>сборке и регулированию<br/>механической и<br/>электрической части<br/>электромеханических<br/>реле<br/>Принцип действия реле<br/>Классификация реле<br/>Порядок выполнения<br/>работ по техническому<br/>обслуживанию простых<br/>защит<br/>Основы технической<br/>механики, физики<br/>Общие сведения об<br/>источниках и схемах<br/>электропитания<br/>оперативного тока,<br/>применяемых на<br/>объектах<br/>электроэнергетики<br/>Режим работы<br/>аккумуляторных батарей<br/>Сведения об устройствах<br/>РЗА, применяемых на<br/>оборудовании<br/>электрических сетей<br/>Способы проверки<br/>сопротивления изоляции<br/>и испытания ее<br/>повышенным<br/>напряжением<br/>Устройство<br/>универсальных и<br/>специальных<br/>приспособлений,<br/>монтерского<br/>инструмента и средств<br/>измерений<br/>Электроизмерительные<br/>приборы и<br/>электрические<br/>измерения</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты,</p> <p>регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>ПК 7.2.</p> <p>Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p> | <p>Настраивать простые защиты</p> <p>Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p> <p>Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит</p> <p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА</p> <p>Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> | <p>Аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения</p> <p>Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока</p> <p>Конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей</p> <p>Назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит</p> <p>Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит</p> <p>Основы энергетики, электротехники и автоматики</p> <p>Основные требования к релейной защите</p> <p>Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики</p> <p>Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле</p> <p>Принцип действия реле</p> <p>Классификация реле</p> | <p>Выполнение слесарных работ при ремонте простых защит</p> <p>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам</p> <p>Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями</p> <p>Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА</p> <p>Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов</p> <p>Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более</p> |

|  |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | <p>Применять средства пожаротушения</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве</p> | <p>Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит</p> <p>Основы технической механики, физики</p> <p>Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики</p> <p>Режим работы аккумуляторных батарей</p> <p>Сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей</p> <p>Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением</p> <p>Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений</p> <p>Электроизмерительные приборы и электрические измерения</p> <p>Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции</p> <p>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p>Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> | <p>высокой квалификации</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №<br>№<br>п/п | Дополнительные профессиональные компетенции | Дополнительные знания, умения, навыки                                                                                                                                                                     | №, наименование темы                                                                                                                  | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу                                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1             | ПК 7.1, ПК 7.2                              | Знания, умения, навыки, необходимые для освоения профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)<br><i>См. таблицу выше</i> | ПМ.07*<br>Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | 324         | Формирование компетенций: ПК 7.1, ПК 7.2 для освоения профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд) |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля                                                                                                                                                                                        | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                                                                                                                                                                             | 70            | 54                               |
| Курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                    | -             |                                  |
| Самостоятельная работа                                                                                                                                                                                                      | 2             | -                                |
| Практика, в т.ч.:                                                                                                                                                                                                           | 252           | 252                              |
| учебная                                                                                                                                                                                                                     | 108           | 108                              |
| производственная                                                                                                                                                                                                            | 144           | 144                              |
| Промежуточная аттестация, в том числе:<br>МДК.07.01 в форме дифференцированного зачета<br>УП 07 в форме дифференцированного зачета<br>ПП 07 в форме дифференцированного зачета<br>ПМ.07* в форме квалификационного экзамена | 12            | -                                |
| Всего                                                                                                                                                                                                                       | 336           | 306                              |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                                   | Наименования разделов профессионального модуля                                                                                        | Всего, часов | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                            | 2                                                                                                                                     | 3            | 4                                      | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ПК 7.1, ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | 72           | 54                                     | 72                       | 70              | х                        | 2                      |                  |                           |
| ПК 7.1, ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09 | Учебная практика                                                                                                                      | 108          | 108                                    |                          |                 |                          |                        | 108              |                           |
|                                              | Производственная практика                                                                                                             | 144          | 144                                    |                          |                 |                          |                        |                  | 144                       |
|                                              | Промежуточная аттестация                                                                                                              | 12           | х                                      |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                              | <b>Всего:</b>                                                                                                                         | <b>336</b>   | <b>306</b>                             | <b>72</b>                | <b>70</b>       |                          | <b>2</b>               | <b>108</b>       | <b>144</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                                                   | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект (работа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1 Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                     |                                                                       |
| <b>МДК 07.01. Технология выполнения работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>336/306</b>                                                      |                                                                       |
| <b>Тема 1. Подготовка к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b>                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>34/8/26</b>                                                      |                                                                       |
|                                                                                                                                               | Основы элементарной математики<br>Основы физики<br>Основы энергетики и электротехники<br>Электроизмерительные приборы и электрические измерения<br>Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики<br>Назначение слесарного и монтерского инструмента<br>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями<br>Сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей<br>Порядок выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА.<br>Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА<br>Общие требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности<br>Разборка и ревизия простых устройств РЗА<br>Составление эскизов, схем, чертежей простых деталей<br>Выполнение раскладки кабелей, зачистки, лужения и пайки концов кабелей | 8                                                                   | ПК 7.1,<br>ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09                    |
|                                                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                     |                                                                       |



|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------|
|                                                                                                       | <p>Практические занятия:</p> <p>Знакомство с электроизмерительными приборами и способами проведения электрических измерений.</p> <p>Изучение правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p>Изучение порядка выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Проверка простых защит или отдельных их элементов в лаборатории</p> <p>Работа с измерительной и испытательной аппаратурой</p> <p>Разделявание, сращивание, изолирование и пайка проводов</p> <p>Применение сетевых компьютерных технологий, стандартных офисных приложений на уровне пользователя</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 26               | ПК 7.1,<br>ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                                                                                                       | <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |                                                    |
| <b>Тема 2 Производство отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>36/6/28/2</b> |                                                    |
|                                                                                                       | <p>Основы высшей математики</p> <p>Основы электроавтоматики</p> <p>Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей</p> <p>Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики</p> <p>Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики</p> <p>Назначение и требования к устройствам релейной защиты</p> <p>Методики наладки и проверки электромеханических реле</p> <p>Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА</p> <p>Требования при проверках устройств РЗА, цепей защит</p> <p>Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА</p> <p>Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 0,4 - 35 кВ</p> <p>Извлечения из ПТЭ электрических станций и сетей РФ</p> <p>Извлечения из Правил устройства электроустановок</p> <p>Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> | 6                | ПК 7.1,<br>ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                    |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|
|                         | Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br>Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации<br>Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА<br>Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                    |
|                         | <b>В том числе практических занятий:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                                                    |
|                         | Практические занятия:<br>Изучение методики наладки и проверки электромеханических реле<br>Изучение порядка выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА<br>Настройка простых защит<br>Работа в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА<br>Использование измерительной и испытательной аппаратуры при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА<br>Использование слесарного и монтерского инструмента при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА<br>Разборка и сборка механических и электрических частей простых защит<br>Разделявание, сращивание, изолирование и пайка проводов устройств РЗА<br>Применение сетевых компьютерных технологий, стандартных офисных приложений на уровне пользователя<br>Выполнение инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве<br>Применение средств пожаротушения<br>Производить работы с соблюдением требований безопасности<br>Оказание первой помощи при несчастных случаях на производстве | 28         | ПК 7.1,<br>ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
|                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклад по теме: «Назначение и требования к устройствам релейной защиты»</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2          |                                                    |
|                         | <b>Промежуточная аттестация по МДК.07.01 – дифференцированный зачет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2          |                                                    |
| <b>Учебная практика</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>108</b> | ПК 7.1,                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| <b>Виды работ</b><br>Разборка и ревизия простых устройств РЗА<br>Составление эскизов, схем, чертежей простых деталей<br>Выполнение раскладки кабелей, зачистки, лужения и пайки концов кабелей<br>Чистка контактов и контактных поверхностей простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации<br>Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br>Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации<br>Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА<br>Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам |                | ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09            |
| <b>Производственная практика</b><br><b>Виды работ</b><br>Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА<br>Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 144            | ПК 7.1,<br>ПК 7.2<br>ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09 |
| <b>Промежуточная аттестация по ПМ. 07*– Квалификационный экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 12             |                                                    |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>336/306</b> |                                                    |

#### 2.4. Курсовой проект (работа) (не предусмотрено)

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

##### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
электрических измерений, машин и трансформаторов;  
эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем;  
релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем,  
оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

##### **Мастерские:**

слесарно-механическая;  
электромонтажная,  
оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.  
Оснащенные базы практики в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – 15-е изд. – Москва: Изд. центр Академия, 2021. - 304 с.
2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с.
3. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника / Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. - Саратов: Профобразование, 2021 - 416 с. - ISBN 978-5-4488-0135-8.
4. Игнатович В.М. И26 Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз; под ред. Шапкиной О.Ф. - Саратов: Профобразование, 2020 - 124с.
5. Максимов, Н.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: учебник / Н.В. Максимов, Н.И. Небабина, Л.В. Цыганкова. – Москва: Изд. центр Академия, 2022. - 272 с.
6. Угольников А.В. У26 Электрические машины: учебное пособие / А.В. Угольников. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2021 -157 с. - ISBN 978-5-4497-0020-9)
7. Хрусталева,З.А Электротехнические измерения: учебник для СПО / З.А.Хрусталева. - 2-е изд.,стер - М.: КНОРУС, 2020 - 200с - ISBN 978-5-406-07723-8
8. Чернобровов, Н.В. Релейная защита энергетических систем: учеб. пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. - М.: Альянс, 2021 - 800 с. - ISBN 978-5-00106-125-0.

##### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                         | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                           | Формы контроля и методы оценки                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 7.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                              | Демонстрация умений подготовки к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                                                                       | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике. Квалификационный экзамен                                                                    |
| ПК 7.2. Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                         | Демонстрация знаний и умений по производству отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься                                                                                                                                                                                                                   | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы                                                                                                                                |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                    | на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                                          |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках |

**ПРИЛОЖЕНИЕ**  
**1.1.1 к ОПОП-П по**  
**специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ  
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)**

| <b>Индекс<br/>УП/ПП</b> | <b>ПМ<br/>(индекс, наименование)</b>                                                                                            | <b>Вид практики<br/>(учебная/<br/>производствен<br/>ная</b> | <b>Тип (этап) практики<br/>(при наличии)</b> | <b>Семестр</b> | <b>Объем в<br/>часах</b> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| УП.03                   | ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)                                     | Учебная практика                                            |                                              | 6, 7           | 252                      |
| УП.05                   | ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)                                                     | Учебная практика                                            |                                              | 4, 6           | 108                      |
| УП.06                   | ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций  | Учебная практика                                            |                                              | 4              | 144                      |
| УП.07                   | ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Учебная практика                                            |                                              | 6              | 108                      |
|                         |                                                                                                                                 | <b>Всего УП</b>                                             | <b>X</b>                                     | <b>X</b>       | <b>612</b>               |
| ПП.01                   | ПМ.01 Технологическое обеспечение                                                                                               | Производственная практика                                   |                                              | 7, 8           | 144                      |

|         |                                                                                                                                 |                           |                                           |      |      |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------|------|------|
|         | производства, передачи, распределения электрической энергии                                                                     |                           |                                           |      |      |
| ПП.02   | ПМ. 02 Оперативное управление производственным подразделением                                                                   | Производственная практика |                                           | 7    | 36   |
| ПП.03   | ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)                                    | Производственная практика |                                           | 8    | 216  |
| ПП.04   | ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)                        | Производственная практика |                                           | 7    | 108  |
| ПП.05   | ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)                                                    | Производственная практика |                                           | 7, 8 | 216  |
| ПП.07   | ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Производственная практика |                                           | 7    | 144  |
| ПДП.00* | Производственная практика (преддипломная)                                                                                       | Производственная практика | Производственная практика (преддипломная) | 8    | 144  |
|         |                                                                                                                                 | <b>Всего ПП</b>           | X                                         | X    | 1008 |
|         |                                                                                                                                 | <b>Итого практики</b>     | X                                         | X    | 1620 |

2025 г.



**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

УП.03 ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)

УП.05 ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)

УП.06 ПМ.06\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848  
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций

УП.07 ПМ.07\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854  
Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                              |  |
|------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>      |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП..... |  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....                             |  |
| 2.2. Структура учебной практики .....                                        |  |
| 2.3. Содержание учебной практики.....                                        |  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ...</b>                   |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики .....              |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                    |  |
| 3.3. Общие требования к организации учебной практики.....                    |  |
| 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....                      |  |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ .....</b>      |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

|       |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УП.03 | <i>ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>                                        | <i>МДКн.03.01 Техническое обслуживание электрического оборудования</i>                                                                           |
| УП.05 | <i>ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                        | <i>МДКн.05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</i>                                                                       |
| УП.06 | <i>ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br/>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</i>  | <i>МДК.06.01 Технология выполнения работ по профессии 19848<br/>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд)</i>  |
| УП.07 | <i>ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</i> | <i>МДК.07.01 Технология выполнения работ по профессии 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)</i> |

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

| Код ОК / ПК | Наименование ОК / ПК                                                                                                                                                                    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01       | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                       |
| ОК 02       | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                            |
| ОК 03       | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | грамотности в различных жизненных ситуациях                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 04   | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 05   | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |
| ОК 06   | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07   | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             |
| ОК 08   | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                               |
| ОК 09   | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 |
| ПК 3.1. | Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.                                                                                                                                                                        |
| ПК 3.2. | Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.                                                                                                                                                                  |
| ПК 3.3. | Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.                                                                                                                                                                                     |
| ПК 3.4. | Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.                                                                                                            |
| ПК 5.1. | Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.                                                                                                                                                              |
| ПК 5.2. | Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.                                                                                                                                           |
| ПК 6.1. | Выполнять простые и средней сложности работы по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                                                                                                                                                    |
| ПК 6.2. | Выполнять простые и средней сложности работы по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования                                                                                                                                        |
| ПК 6.3. | Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                                                                                                                          |
| ПК 6.4. | Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования                                                                                                             |
| ПК 6.5. | Осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования                                                                                                 |
| ПК 7.1. | Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                       |
| ПК 7.2. | Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                                  |

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

«ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)»,

«ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)»,

«ВД 06\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»,

«ВД 07\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики».

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

| Наименование вида деятельности                                                            | Практический опыт / умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору) | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;</li> <li>- ведения оперативно-технической документации.</li> <li>- производства оперативного переключения в электроустановках; - выполнения операций по останову электротехнического оборудования;</li> <li>- вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;</li> <li>- подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;</li> <li>- выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</li> <li>- обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; - устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</li> <li>- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</li> <li>- информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного</li> </ul> |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>электротехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</li> <li>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</li> <li>- предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и регулировать режим работы электрооборудования;</li> <li>- производить считывание и запись показаний измерительных приборов;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оперативные переключения в распределительных устройствах;</li> <li>- применять современные средства связи;</li> <li>- подготавливать рабочие места для ремонтного персонала;</li> <li>- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- излагать техническую информацию.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать возможные варианты развития ситуации;</li> <li>- сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</li> <li>- оказывать первую помощь при несчастном случае;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</li> </ul> |
| <p>ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)»,</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          | <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- организовывать работы на высоте и такелажные работы; - производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- производить слесарную обработку деталей;</li> <li>- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;</li> <li>- оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</li> <li>- организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы;</li> <li>- работы с электрическим и пневматическим инструментом; - применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- работы в команде (бригаде);</li> <li>- освоения новых технологий (по мере их внедрения);</li> <li>- оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- применения средств пожаротушения;</li> <li>- оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> <li>- вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul> |
| <p>«ВД 06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»,</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком</p> <p>Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации</p> <p>Ведение оперативно-технической документации</p> <p>Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии</p> <p>Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования</p> <p>Производство переключений в электроустановках до 1000 В</p> <p>Выполнение операций по останову электротехнического оборудования, по подготовке и внесению изменений в электрические схемы</p> <p>Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу</p> <p>Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования</p> <p>Основы электротехники</p> <p>Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии</p> <p>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах</p> <p>Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Технологические схемы ТЭС (подстанции)</p> <p>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила и алгоритмы переключений в электроустановках</p> <p>Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу</p> <p>Текстовые редакторы и табличные процессоры: виды, основные возможности, порядок работы в них</p> <p>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации</p> <p>Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования)</p> <p>Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах</p> <p>Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации</p> <p>Информирование руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность</p> <p>Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства</p> <p>Действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства</p> <p>Предоставление информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования</p> <p>Контроль исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений</p> <p>Содержание средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования, станков, такелажных средств, механизмов и приспособлений, ручного инструмента в исправном состоянии</p> <p>Контроль наличия и исправности противопожарного инвентаря и инструмента, систем автоматического обнаружения и установок тушения пожаров, выполнения противопожарного режима на оборудовании и в производственных помещениях зоны обслуживания</p> <p>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации</p> <p>Сбор отходов, образовавшихся при эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, и транспортировка их к местам временного хранения отходов</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Выполнение мероприятий по обеспечению требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, предупреждению производственного травматизма</p> <p><b>Умения:</b><br/>         Читать электрические схемы<br/>         Оценивать и регулировать режим работы закрепленного электротехнического оборудования<br/>         Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования<br/>         Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами<br/>         Производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств<br/>         Вести оперативно-техническую документацию<br/>         Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя</p> <p>Читать электрические схемы<br/>         Производить пуск и останов электротехнического оборудования<br/>         Производить переключения в распределительных устройствах, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения<br/>         Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования<br/>         Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами<br/>         Применять современные средства связи<br/>         Подготавливать рабочие места для ремонтного персонала<br/>         Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ<br/>         Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя<br/>         Вести оперативно-техническую документацию</p> <p>Замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять операции текущей эксплуатации<br/>         Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования<br/>         Контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации<br/>         Производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке<br/>         Применять основные приемы диагностики работы основного и вспомогательного оборудования<br/>         Применять современные средства связи<br/>         Читать электрические схемы<br/>         Излагать техническую информацию<br/>         Вести оперативно-техническую документацию</p> <p>Прогнозировать возможные варианты развития ситуации<br/>         Сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации<br/>         Оказывать первую помощь при несчастном случае<br/>         Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования<br/>         Производить пуски и остановки электротехнического оборудования</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                    | <p>Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Проверять исправность первичных средств пожаротушения</p> <p>Использовать первичные средства пожаротушения</p> <p>Контролировать состояние релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, режим работы турбогенераторов</p> <p>Выполнять меры предосторожности при обслуживании электротехнического оборудования, механизмов и устройств и работе с опасными в пожарном отношении веществами, материалами и электротехническим оборудованием</p> <p>Применять средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током при работе с электротехническим оборудованием, механизмами и устройствами</p> <p>Проверять исправность первичных средств пожаротушения</p> <p>Использовать первичные средства пожаротушения</p> <p>Излагать техническую информацию в устной и письменной форме</p> <p>Обучать навыкам безопасных приемов труда</p> <p>Разъяснять значение профессиональных норм и правил для обеспечения надежной работы электротехнического оборудования и безопасности труда</p> <p>Вести оперативно-техническую документацию</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| «ВД.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики». | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей</p> <p>Определение элементарных неисправностей простых защит</p> <p>Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле</p> <p>Выполнение слесарных работ при ремонте простых защит</p> <p>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам</p> <p>Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями</p> <p>Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА</p> <p>Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов</p> <p>Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории</p> <p>Работать с измерительной и испытательной аппаратурой</p> <p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода</p> <p>Настраивать простые защиты</p> <p>Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p> <p>Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит</p> <p>Разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА</p> <p>Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> <p>Применять средства пожаротушения</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

| УП                                                                                 | Код ПК/<br>дополнительные (ПК*, ПКц)               | Практический опыт                                                                                                                                                                                                                 | Наименование темы практики                                                                                                  | Объем часов | Обоснование увеличения объема практики                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УП. 06                                                                             | ПК 6.1,<br>ПК 6.2,<br>ПК 6.3,<br>ПК 6.4,<br>ПК 6.5 | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>необходимый для освоения профессии рабочего, должности служащего 19848</p> <p>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд)</p> <p><i>См. таблицу выше</i></p>  | Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций  | 144         | Формирование компетенций: ПК 6.1, ПК 6.2, ПК 6.3, ПК 6.4, ПК 6.5 для освоения профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (4 разряд) |
| УП. 07                                                                             | ПК 7.1, ПК 7.2                                     | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>необходимый для освоения профессии рабочего, должности служащего 19854</p> <p>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)</p> <p><i>См. таблицу выше</i></p> | Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | 108         | Формирование компетенций: ПК 7.1, ПК 7.2 для освоения профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)                        |
| Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П - 252 |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                            |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

| Код УП   | Объем,<br>ак.ч. | Форма проведения учебной<br>практики<br>(концентрированно/ рассредоточено) | Курс /<br>семестр | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|----------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| УП.03    | 252             | (концентрированно/ рассредоточено)                                         | 3/6,<br>4/7       | Дифференцированный<br>зачет          |
| УП.05    | 108             | (концентрированно/ рассредоточено)                                         | 2/4,<br>3/6       | Дифференцированный<br>зачет          |
| УП.06    | 144             | (концентрированно/ рассредоточено)                                         | 2/4               | Дифференцированный<br>зачет          |
| УП.07    | 108             | (концентрированно/ рассредоточено)                                         | 3/6               | Дифференцированный<br>зачет          |
| Всего УП | 612             | X                                                                          | X                 | X                                    |

### 2.2. Структура учебной практики

| Код ПК                                                                                              | Наименование разделов профессионального модуля                 | Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Наименование тем учебной практики                                                                                                   | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| УП 03. ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору) |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     | 252         |
| ПК3.1, ПК3.2, ПК3.3, ПК3.4                                                                          | Раздел 1. Техническое обслуживание электрического оборудования | 1. Ревизия предохранителей, рубильников, пакетных переключателей и кнопок управления.<br>2. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей.<br>3. Ревизия контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов, определение дефектов в магнитной системе.<br>4. Составление схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачи напряжения.<br>5. Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением. | Тема 1.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования | 6           |
|                                                                                                     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.2. Техническое обслуживание электрооборудования                                                                              | 24          |
|                                                                                                     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.3. Профилактические осмотры электрооборудования                                                                              | 18          |
|                                                                                                     |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования                          | 24          |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                  |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                     | 72          |

|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПКЗ.1,<br>ПКЗ.2,<br>ПКЗ.3,<br>ПКЗ.4                                                 | Раздел 3. Монтаж и демонтаж электрооборудования                             | 1. Оконцевание и соединение жил проводов и кабелей, контактное соединение шин. 2. Сварка в электромонтажном производстве.<br>3. Монтаж электроустановочных устройств.<br>4. Монтаж осветительных установок.<br>5. Монтаж внутренних электрических сетей.<br>6. Монтаж и демонтаж распределительных щитов.<br>7. Выполнение требования производственной и пожарной безопасности | Тема 1.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы                      | 36  |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов                           | 72  |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок | 72  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3                                                                  |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  | 180 |
| УП 05. ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору) |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                  | 108 |
| ПК 5.1<br>ПК 5.2                                                                    | Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования            | 1. Плоскостная и пространственная разметка.<br>2. Рубка и резка металла.<br>3. Правка и гибка металла.<br>4. Опиливание и распиливание металла.<br>5. Сверление, зенкерование и развертывание отверстий.<br>6. Нарезание резьбы.<br>7. Клепка, пайка, лужение, склеивание.<br>8. Сверление и зенкование на станках.<br>9. Работа на токарных станках.                          | Тема 1.1. Системы организации ремонта                                            | 2   |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)                        | 2   |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ            | 2   |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ                             | 2   |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.5. Установки для обработки трансформаторного масла                        | 2   |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.6. Экономические показатели энергоремонтного производства.                | 2   |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                               |     |
| ПК 5.1<br>ПК 5.2                                                                    | Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования | 1. Плоскостная и пространственная разметка.<br>2. Рубка и резка металла.<br>3. Правка и гибка металла.<br>4. Опиливание и распиливание металла.<br>5. Сверление, зенкерование и                                                                                                                                                                                                | Тема 1.1 Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов                            | 6   |
|                                                                                     |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тема 1.2 Ремонт синхронных генераторов,                                          | 36  |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   | развертывание отверстий.<br>6. Нарезание резьбы.<br>7. Клепка, пайка, лужение, склеивание.<br>8. Сверление и зенкование на станках.<br>9. Работа на токарных станках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | компенсаторов и электродвигателей                                                                                                                  |     |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.3 Ремонт электрооборудования распределительных устройств                                                                                    | 18  |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.4 Ремонт воздушных линий электропередач                                                                                                     | 6   |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.5 Ремонт силовых кабельных линий                                                                                                            | 6   |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.6 Послеремонтные испытания электрооборудования                                                                                              | 24  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2                                                                                                                       |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    | 96  |
| УП 06. ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                    | 144 |
| ПК 6.1,<br>ПК 6.2,<br>ПК 6.3,<br>ПК 6.4,<br>ПК 6.5                                                                                       | Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций | Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком<br>Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования<br>Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации<br>Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии<br>Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования. Ведение оперативно-технической документации.<br>Производство оперативных переключений в электроустановках до 1000 В<br>Выполнение операций по останову электротехнического оборудования<br>Вывод закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, | Тема 1.1. Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                         | 18  |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.2. Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования | 36  |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.3. Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                               | 36  |
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Тема 1.4. Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению                                                       | 18  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                              |    |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |  | <p>подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ</p> <p>Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу</p> <p>Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования</p> <p>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации</p> <p>Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения</p> <p>Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям</p> <p>Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах</p> <p>Информирование руководства о несчастном случае на рабочем месте или возникновении аварийной ситуации в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность</p> <p>Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства</p> <p>Проверка исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического</p> | <p>нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p>                                                                                                                                  |    |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Тема 1.5.</p> <p>Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования</p> | 36 |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                    | <p>оборудования, зданий и сооружений</p> <p>Проверка исправности средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования</p> <p>Проверка наличия и сохранности первичных средств пожаротушения.</p> <p>Уборка закрепленной территории и помещений</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |     |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            | 144 |
| УП 07. ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            | 108 |
| ПК 7.1,<br>ПК 7.2                                                                                                                         | Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | <p>Разборка и ревизия простых устройств РЗА</p> <p>Составление эскизов, схем, чертежей простых деталей</p> <p>Выполнение раскладки кабелей, зачистки, лужения и пайки концов кабелей</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА</p> <p>Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам</p> | <p>Тема 1.1.</p> <p>Подготовка к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p> | 36  |
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Тема 1.2.</p> <p>Производство отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p>            | 72  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                                                        |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            | 108 |



## 2.3. Содержание учебной практики

| Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики                                                                      | Содержание работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем, ак.ч. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>УП 03. ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>252</b>   |
| <b>Раздел 1. Техническое обслуживание электрического оборудования</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>72</b>    |
| <b>Тема 1.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>     |
|                                                                                                                                            | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время учебной практики.<br>Приспособления и инструменты, применяемые при техническом обслуживании электрооборудования.<br>Нагрев проводников и контактов. Допустимые температуры нагрева и превышение температур.<br>Тепловое старение изоляции. Средства измерения температур нагрева и превышения температур.<br>Измерения сопротивления петли «фаза-нуль», переходного сопротивления контактов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |
| <b>Тема 1.2. Техническое обслуживание электрооборудования</b>                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>24</b>    |
|                                                                                                                                            | Виды технического обслуживания электрооборудования.<br>Техническое обслуживание электрических машин: обслуживание систем и узлов синхронных генераторов и компенсаторов (систем возбуждения, охлаждения, масляных уплотнений, щеточных аппаратов). Надзор и уход за двигателями собственных нужд.<br>Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла. Обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения.<br>Техническое обслуживание коммутационных аппаратов, измерительных трансформаторов, сборных шин и изоляторов.<br>Виды перенапряжений в электроустановках.<br>Устройства защиты электрооборудования от перенапряжений. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжений.<br>Требования к заземляющим устройствам, их конструкции. Сопротивление заземляющих устройств.<br>Устройство аккумуляторов, их типы, характеристики и режимы работы. Схемы аккумуляторных установок на электрических станциях и подстанциях. Обслуживание аккумуляторных батарей.<br>Техническое обслуживание кабельных линий: надзор за кабельными линиями, контроль за нагрузками и нагревом кабельных линий. Коррозия металлических обмоток кабелей и меры защиты от нее. |              |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                   | <p>Технический надзор и эксплуатация устройств пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, установленных в кабельных сооружениях, определение мест повреждений силовых кабельных линий.</p> <p>Общие сведения о техническом обслуживании воздушных линий. Определение мест повреждений ВЛ, приборы стационарные и переносные для определения мест повреждений ВЛ напряжением 110 кВ и выше.</p> <p>Определение мест замыканий на землю в электрических сетях напряжением 6-35 кВ..</p> <p>Защита от коррозии металлических опор и деталей опор.</p>                                                                                                                           |            |
| <b>Тема 1.3. Профилактические осмотры электрооборудования</b>                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 18         |
|                                                                                                                   | <p>Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования на электростанциях и подстанциях</p> <p>Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования в электрических сетях.</p> <p>Неисправности электрических двигателей</p> <p>Неисправности генераторов</p> <p>Неисправности силовых трансформаторов</p> <p>Неисправности измерительных трансформаторов</p> <p>Неисправности коммутационных аппаратов</p> <p>Неисправности заземляющих устройств.</p> <p>Неисправности вторичных устройств</p> <p>Неисправности воздушных и кабельных линий.</p> <p>Анализ результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам.</p> |            |
| <b>Тема 1.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24         |
|                                                                                                                   | <p>Организационные мероприятия при работе в электроустановках. Технические мероприятия при работе в электроустановках. Средства защиты и приспособления, используемые при осмотрах и обслуживании электрооборудования.</p> <p>Меры безопасности при обслуживании электрических машин, силовых трансформаторов и автотрансформаторов, оборудования распределительных устройств, воздушных и кабельных линий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>Раздел 3. Монтаж и демонтаж электрооборудования</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>180</b> |
| <b>Тема 1.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы</b>                                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 36         |
|                                                                                                                   | <p>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время учебной практики.</p> <p>Электрифицированный и пневматический инструмент. Специальные инструменты и приспособления для монтажа проводов и кабелей.</p> <p>Маслоочистительная аппаратура. Опрессовочные агрегаты.</p> <p>Подъемно-транспортное и такелажное оборудование: канаты, стропы, траверсы,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                            | захватные приспособления, блоки и полиспасты, лебедки и тали. Порядок использования подъемно-транспортных машин и механизмов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Тема 1.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов</b>                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 72         |
|                                                                                            | Инженерная подготовка монтажа электрического оборудования. Проверка фундаментов под монтаж. Монтаж электрических машин. Монтаж трансформаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>Тема 1.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 70         |
|                                                                                            | Маркировка цепей в электрических схемах<br>Электрические источники света. Осветительная аппаратура.<br>Технология монтажа светильников общего применения, взрывозащитных светильников, щитков освещения.<br>Технология монтажа электропроводок: виды электропроводок, монтаж открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках, в коробах и в трубах.<br>Технология монтажа кабельных линий: монтаж кабелей в траншеях и блоках, на опорных конструкциях и в лотках, виды муфт.<br>Монтаж заземляющего устройства. |            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2          |
| <b>УП 05. ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>108</b> |
| <b>Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>12</b>  |
| <b>Тема 1.1. Системы организации ремонта</b>                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |
|                                                                                            | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время учебной практики.<br>Централизованная, децентрализованная и смешанная системы организации ремонта электрооборудования. Мастерские для ремонта узлов и деталей оборудования и ремонтные площадки в производственных помещениях предприятий электрических сетей. Общие сведения о ремонтно-производственных базах (РПБ) и ремонтно-эксплуатационных пунктах (РЭП).                                                                     |            |
| <b>Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |
|                                                                                            | Система ППР. Виды ремонтов. Ремонтный цикл. Перспективные планы модернизации и реконструкции основного оборудования. Годовые и месячные графики капитального и текущего ремонтов. Проект производства работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |
|                                                                                            | Состав технологического оборудования РПБ и РЭП и его размещение. Личный и бригадный монтерский инструмент. Комплектование и хранение материалов и запчастей на энергопредприятиях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ</b>                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |
|                                                                                    | Область применения различных материалов при ремонте. Аварийный запас материалов и деталей для ликвидации аварийных повреждений на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи. Способы хранения ремонтного и аварийного запасов. Организация складского и инструментального хозяйства на электростанции.                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Тема 1.5. Установки для обработки трансформаторного масла</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |
|                                                                                    | Цеолитовые установки. Восстановление цеолитов. Установки для дегазации, азотирования масла. Вакуумные насосы для обработки масла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <b>Тема 1.6. Экономические показатели энергоремонтного производства.</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |
|                                                                                    | Режимные и экономические показатели энергоремонтного производства. Основы и область применения сетевого планирования и управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>96</b> |
| <b>Тема 1.1 Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6         |
|                                                                                    | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время учебной практики.<br>Виды и периодичность ремонтов трансформаторов. Объемы работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонтах трансформаторов 110 кВ и выше. Условия вскрытия масляных трансформаторов, автотрансформаторов. Разборка трансформатора и составление дефектной ведомости. Ремонт активной части трансформаторов. Ремонт отдельных узлов и вспомогательного оборудования. Сборка трансформатора после ремонта. Контрольная подсушка и сушка трансформаторов. |           |
| <b>Тема 1.2 Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей</b>   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 36        |
|                                                                                    | Объемы и периодичность текущих и капитальных ремонтов синхронных генераторов (СГ) и синхронных компенсаторов (СК). Подготовка к ремонту. Разборка и сборка СГ и СК. Ремонт статора и ротора. Ремонт элементов системы охлаждения. Ремонт элементов системы возбуждения.<br>Объемы и периодичность текущего и капитального ремонтов электродвигателя (ЭД). Разборка и сборка ЭД. Ремонт статора, ротора. Вибрация электрических машин и ее устранения. Сушка обмоток электрических машин.                                                                               |           |
| <b>Тема 1.3 Ремонт электрооборудования распределительных устройств</b>             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18        |
|                                                                                    | Виды и периодичность ремонта. Ремонт выключателей и их приводов. Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов. Ремонт измерительных трансформаторов, разрядников.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                  | Ремонт токоограничивающих реакторов и дугогасящих реакторов. Ремонт оборудования КТП (комплектных трансформаторных подстанций). Ремонт АКБ. Виды и периодичность ремонта. Ремонт выключателей и их приводов. Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>Тема 1.4 Ремонт воздушных линий электропередач</b>                                                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6          |
|                                                                                                                                                  | Основные дефекты элементов ВЛ. Перечень работ, относящихся к капитальному ремонту ВЛ. Периодичность капитального и текущего ремонтов. Технология ремонтов ВЛ. Приемка ВЛ после ремонта. Документация по ремонту ВЛ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>Тема 1.5 Ремонт силовых кабельных линий</b>                                                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 6          |
|                                                                                                                                                  | Ремонт бронированного покрытия КЛ, ремонт свинцовой оболочки КЛ.<br>Ремонт токопроводящих жил КЛ, ремонт муфт КЛ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
| <b>Тема 1.6 Послеремонтные испытания электрооборудования</b>                                                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 22         |
|                                                                                                                                                  | Послеремонтные измерения и испытания трансформаторов. Испытания и измерения при ремонте СГ, СК и электродвигателей. Послеремонтные измерения и испытания оборудования РУ. Испытания КЛ и ВЛ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |
| <b>УП 06. ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br/>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>144</b> |
| <b>Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848<br/>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>144</b> |
| <b>Тема 1.1.<br/>Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования</b>            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 18         |
|                                                                                                                                                  | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время учебной практики.<br>Технологические схемы электростанции<br>Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования<br>Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)<br>Эксплуатация и алгоритм регулирования режимов работы электротехнического оборудования<br>Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании<br>Правила ведения оперативно-технической документации<br>Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком<br>Контроль и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования<br>Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и |            |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                                                                     | <p>сигнализации</p> <p>Снятие показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии</p> <p>Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования. Ведение оперативно-технической документации.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования</b> | <p><b>Содержание</b></p> <p>Правила и алгоритмы производства оперативных переключений</p> <p>Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу</p> <p>Производство оперативных переключений в электроустановках до 1000 В</p> <p>Выполнение операций по останову электротехнического оборудования</p> <p>Вывод закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ</p> <p>Подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу</p> <p>Выполнение операций по пуску электротехнического оборудования</p>                                                                                                                                                                                                                                                       | 36 |
| <b>Тема 1.3. Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</b>                                         | <p><b>Содержание</b></p> <p>Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования</p> <p>Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения</p> <p>Главная электрическая схема ТЭС.</p> <p>Схема первичной коммутации ТЭС.</p> <p>Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС.</p> <p>Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.</p> <p>Замена сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения.</p> <p>Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям</p> <p>Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах</p> | 36 |
| <b>Тема 1.4. Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима</b>                                              | <p><b>Содержание</b></p> <p>Правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли</p> <p>Положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 18 |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>функционирования<br/>электротехнического<br/>оборудования</b>                                                                                                                                      | <p>технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве</p> <p>Схемы рабочего и аварийного освещения цеха ТЭС</p> <p>Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы</p> <p>Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве</p> <p>Информирование руководства о несчастном случае на рабочем месте или возникновении аварийной ситуации в работе закрепленного электротехнического оборудования</p> <p>Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность</p> <p>Самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства</p>                                                                                                                                                                                                                            |           |
| <b>Тема 1.5. Профилактическая работа по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования</b> | <p><b>Содержание</b></p> <p>Общие требования промышленной безопасности, пожарной безопасности и охраны труда</p> <p>Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ по эксплуатации электротехнического оборудования</p> <p>Правила эксплуатации системы пожарной сигнализации и автоматической установки пожаротушения производственных помещений</p> <p>Способы защиты от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени</p> <p>Правила применения средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним</p> <p>Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями в электрическом цехе</p> <p>Производственные инструкции и инструкции по охране труда электромонтера по обслуживанию электрооборудования электростанции 4 -го разряда</p> <p>Проверка исправности рабочего и резервного освещения закрепленного электротехнического оборудования, зданий и сооружений.</p> <p>Проверка исправности средств защиты, электроинструмента, вспомогательного оборудования.</p> <p>Проверка наличия и сохранности первичных средств пожаротушения.</p> <p>Уборка закрепленной территории и помещений</p> | <p>34</p> |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>2</p>  |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>УП 07. ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>108</b> |
| <b>Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>108</b> |
| <b>Тема 1.1.<br/>Подготовка к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b>                           | <b>Содержание</b><br><br>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время учебной практики.<br>Электроизмерительные приборы и электрические измерения<br>Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики<br>Назначение слесарного и монтерского инструмента<br>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями<br>Сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей<br>Порядок выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА.<br>Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА<br>Общие требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности<br>Разборка и ревизия простых устройств РЗА<br>Составление эскизов, схем, чертежей простых деталей<br>Выполнение раскладки кабелей, зачистки, лужения и пайки концов кабелей | 36         |
| <b>Тема 1.2.<br/>Производство отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b>                                      | <b>Содержание</b><br><br>Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей<br>Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики<br>Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики<br>Назначение и требования к устройствам релейной защиты<br>Методики наладки и проверки электромеханических реле Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА<br>Требования при проверках устройств РЗА, цепей защит<br>Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА<br>Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 0,4 - 35 кВ<br>Извлечения из ПТЭ электрических станций и сетей РФ<br>Извлечения из Правил устройства электроустановок<br>Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве                                                      | 70         |



|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                             | <p>Чистка контактов и контактных поверхностей простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА</p> <p>Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации</p> <p>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам</p> |   |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики**

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории:

«Эксплуатации ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем»,

«Электротехники и электроники»;

«Электрических измерений, машин и трансформаторов»;

«Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем», необходимые для реализации учебной практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П

Мастерские и зоны по видам работ:

«Электромонтажная»,

«Слесарно-механическая». оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – 15-е изд. – Москва: Изд. центр Академия, 2020. - 304 с.
2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с.
3. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника / Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. - Саратов: Профобразование, 2020 - 416 с. - ISBN 978-5-4488-0135-8.
4. Игнатович В.М. И26 Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз; под ред. Шапкиной О.Ф. - Саратов: Профобразование, 2020 - 124с.
5. Максимов, Н.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: учебник / Н.В. Максимов, Н.И. Небабина, Л.В. Цыганкова. – Москва: Изд. центр Академия, 2022. - 272 с. 13. Объем и нормы испытаний электрооборудования / Б.А. Алексеев, Ф.Л. Коган, Л.Г. Мамиконянц. - М.: НЦ ЭНАС, 2020 - 256 с. - ISBN 5-93196-101-1.

6. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384)
7. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. - М.: Центрмг, 2022 - 464 с. - ISBN 978-5-903086-16-0.
8. Угольников А.В. У26 Электрические машины: учебное пособие / А.В. Угольников. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020 -157 с. - ISBN 978-5-4497-0020-9)
9. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения: учебник для СПО / З.А.Хрусталева. - 2-е изд., стер - М.: КНОРУС, 2020 - 200с - ISBN 978-5-406-07723-8
10. Чернобровов, Н.В. Релейная защита энергетических систем: учеб. пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. - М.: Альянс, 2020 - 800 с. - ISBN 978-5-00106-125-0.

### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

### **3.3. Общие требования к организации учебной практики**

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности *13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация*.

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### **3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики**

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Индекс<br>ПП | Код ПК, ОК                                                                                                  | Основные показатели<br>оценки результата                                                                                                                                                                          | Формы и методы<br>контроля и оценки                                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УП.03        | ПК 3.1.<br>Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием      | Демонстрация умений по контролю за работой основного и вспомогательного электротехнического оборудования в соответствии с техническими паспортами и правилами технической эксплуатации электроустановок.          | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|              | ПК 3.2.<br>Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и останову электротехнического оборудования | Демонстрация умений работы по оперативным переключениям, пуску и останову электротехнического оборудования в соответствии с правилами переключений в электроустановках, технической эксплуатации электроустановок | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|              | ПК 3.3.<br>Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                   | Демонстрация умений проведения технического обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с регламентами работы, правилами технической эксплуатации электроустановок, технологическими картами     | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|              | ПК 3.4.<br>Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению               | Демонстрация умений при выполнении работ, связанных с ликвидацией аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования в соответствии с правилами                         | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на                                       |

|  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | нормального режима функционирования электротехнического оборудования                                                                                               | предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики                                                                                                                                                                                            | учебной и производственной практиках.                                                                                                                                                                                         |
|  | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                               | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|  | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|  | ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                     | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                         |
|  | ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией                                                                                                                 | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию,                                                                                                                                                                                                                           | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке                                                                                                                         |

|       |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | на государственном и иностранном языках                                                                                         | относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                | Российской Федерации и иностранных языках                                                                                                                                                                                     |
| УП.05 | ПК 5.1<br>Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                 | Демонстрация умений проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в соответствии с регламентами работы, технологическими картами и ремонтной документацией                                                                                                     | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|       | ПК 5.2 Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей | Демонстрация навыков проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в качестве производителя в соответствии с регламентами работы, технологическими картами, ремонтной документацией и должностной инструкцией                                                  | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|       | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                        | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|       | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и                                           | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для                                                                                                                                     | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов;                                                                            |

|       |                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                | качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные            | наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках.                                                                                                            |
|       | ОК 04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                   | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.         | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках |
|       | ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                               | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                       |
| УП.06 | ПК 6.1.<br>Выполнять простые и средней сложности работы по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования                                                           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике. Квалификационный экзамен                            |
|       | ПК 6.2.<br>Выполнять простые и средней сложности работы по проведению переключений, пусков и остановов электротехнических   | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования                                   |                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | кого оборудования                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                  |
|  | ПК 6.3.<br>Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                          | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                                                               |                                                                                                                                                                  |
|  | ПК 6.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования                | Демонстрация умений выполнения простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования                                                  |                                                                                                                                                                  |
|  | ПК 6.5.<br>Осуществлять меры по предупреждению несчастных случаев, аварий, пожаров, технологических нарушений при эксплуатации и обслуживании электротехнического оборудования | Демонстрация знаний и умений выполнения профилактической работы по предотвращению несчастных случаев и профзаболеваний на производстве, аварий, пожаров, технологических нарушений в работе электротехнического оборудования |                                                                                                                                                                  |
|  | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным                                                                                  | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.                                                                | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за |



|       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | контекстам                                                                                                                                                            | Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                               | выполнением заданий на учебной и производственной практиках.                                                                                                                                                                  |
|       | ОК 02.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|       | ОК 04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                       | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                         |
|       | ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                         | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                               | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                               |
| УП.07 | ПК 7.1.<br>Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                              | Демонстрация умений подготовки к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                                                                       | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике. Квалификационный экзамен                                                                    |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 7.2.<br>Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                      | Демонстрация знаний и умений по производству отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                               | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                     | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                         |
| ОК 09. Пользоваться профессиональными                                                                                                                              | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных                                                                                                                                                            |

|  |                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ой документацией<br>на государственном<br>и иностранном<br>языках | профессиональные темы;<br>составлять документацию,<br>относящуюся к процессам<br>профессиональной<br>деятельности на<br>государственном и<br>иностранном языках | сообщений на<br>государственном языке<br>Российской Федерации и<br>иностранном языке |
|--|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПП.01 ПМ 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

ПП.02 ПМ 02 Оперативное управление производственным подразделением

ПП.03 ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)

ПП.04 ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)

ПП.05 ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)

ПП.07 ПМ.07\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854  
Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

ПДП.00\* Производственная практика (преддипломная)

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                         |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:               |  |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ                                               |  |
| ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....                                                         |  |
| 1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики .....                             |  |
| 1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..... |  |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.                                    |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....                               |  |
| 2.2. Структура производственной практики.....                                           |  |
| 2.3. Содержание производственной практики .....                                         |  |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....                          |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики....                  |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение.....                                               |  |
| 3.3. Общие требования к организации производственной практики.....                      |  |
| 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики .....                       |  |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ                                               |  |
| ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ .....                                                         |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация** и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

|               |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ПП.01</i>  | <i>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i>                                       | <i>МДК.01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях.<br/>МДК.01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии</i> |
| <i>ПП.02</i>  | <i>ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением</i>                                                                        | <i>МДК.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения</i>                                                                                                                                                   |
| <i>ПП.03</i>  | <i>ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>                                        | <i>МДКн.03.01 Техническое обслуживание электрического оборудования</i>                                                                                                                                                          |
| <i>ПП.04</i>  | <i>ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</i>                            | <i>МДКн.04.01 Техническая диагностика электрического оборудования</i>                                                                                                                                                           |
| <i>ПП.05</i>  | <i>ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                        | <i>МДКн.05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</i>                                                                                                                                                      |
| <i>ПП.07</i>  | <i>ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</i> | <i>МДК.07.01 Технология выполнения работ по профессии 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)</i>                                                                                |
| <i>ПП.00*</i> | <i>Производственная практика (преддипломная)</i>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |

**Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):**

| <b>Код ОК / ПК</b> | <b>Наименование ОК / ПК</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01              | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                   |
| ОК 02              | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                        |
| ОК 03              | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                 |
| ОК 04              | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 05              | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               |
| ОК 06              | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07              | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             |
| ОК 08              | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности                                                                               |
| ОК 09              | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 |
| ПК 1.1             | Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.                                                                                                                                                           |
| ПК 1.2             | Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей                                                                                                                                      |
| ПК 1.3             | Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств                                                                                                                                                                            |
| ПК 1.4             | Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 1.5             | Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций                                                                                                                       |
| ПК 2.1             | Осуществлять планирование работ производственного подразделения.                                                                                                                                                                                                    |
| ПК 2.2             | Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе                                                                                                                                                                                                          |
| ПК 2.3             | Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                                                                                                                                                                  |
| ПК 3.1.            | Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.                                                                                                                                                                        |
| ПК 3.2.            | Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.                                                                                                                                                                  |
| ПК 3.3.            | Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.                                                                                                                                                                                     |
| ПК 3.4.            | Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и                                                                                                                                                                                                 |

|         |                                                                                                                                           |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.                                                      |
| ПК 4.1  | Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей                                                               |
| ПК 4.2  | Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля                                        |
| ПК 4.3  | Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей |
| ПК 4.4  | Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей                       |
| ПК 5.1. | Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.                                    |
| ПК 5.2. | Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.                 |
| ПК 7.1. | Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                             |
| ПК 7.2. | Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                        |

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

«ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии»;

«ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением»;

«ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)»;

«ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору);

«ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)»;

«ВД 07\* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики».

## 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

| Наименование вида деятельности                           | Практический опыт/ умения                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, | <b>Практический опыт:</b><br>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии); |



|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>распределения электрической энергии</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления структурных схем выдачи мощности.</li> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; - регулирования напряжения на подстанциях.</li> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин; - определения групп соединения обмоток трансформаторов;</li> <li>- исследования характеристик работы трансформаторов; - включения трансформаторов на параллельную работу.</li> <li>- расчета технико-экономических показателей; - расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и выше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций; - чтения конструктивных чертежей РУ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</li> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; - выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> <li>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</li> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности;</li> <li>- производить настройку приборов и сборку схем измерения.</li> <li>- составлять схемы обмоток якоря;</li> <li>- производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя; - выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;</li> <li>- производить расчет параметров схемы замещения</li> </ul> |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | <p>трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</li> <li>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; -</li> <li>выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;</li> <li>- производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения;</li> <li>- выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>- построения организационной структуры управления производственным подразделением;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;</li> <li>- анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;</li> <li>- прогнозирования результатов принимаемых решений;</li> <li>- разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;</li> <li>- контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения производственных задач коллективу исполнителей; -</li> <li>распределения объема работ в смене;</li> <li>- составления графиков дежурства персонала смены; -</li> <li>проведения инструктажа;</li> <li>- оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;</li> <li>- контроля организации рабочего места персонала смены;</li> <li>- организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения;</li> </ul> |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>- оценивать деятельность персонала смены;</li> <li>- разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.</li> <li>- планировать работу персонала смены;</li> <li>- обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</li> <li>- проводить инструктажи на производство работ;</li> <li>- готовить материалы для обучения оперативного персонала; - составлять резюме и анкету о приёме на работу.</li> <li>- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;</li> <li>- оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;</li> <li>- применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору) | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;</li> <li>- ведения оперативно-технической документации.</li> <li>- производства оперативного переключения в электроустановках; - выполнения операций по останову электротехнического оборудования;</li> <li>- вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;</li> <li>- подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;</li> <li>- выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</li> <li>- обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; - устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</li> <li>- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</li> <li>- информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> </ul> |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</li> <li>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</li> <li>- предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; - производить считывание и запись показаний измерительных приборов;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оперативные переключения в распределительных устройствах;</li> <li>- применять современные средства связи;</li> <li>- подготавливать рабочие места для ремонтного персонала;</li> <li>- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- излагать техническую информацию.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать возможные варианты развития ситуации;</li> <li>- сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</li> <li>- оказывать первую помощь при несчастном случае;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</li> </ul> |
| <p>ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанций);</li> <li>- испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанций);</li> <li>- испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</li> <li>- проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.</li> <li>- осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности;</li> <li>- проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения);</li> <li>- осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</li> <li>- проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;</li> <li>- контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.</li> <li>- контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места;</li> <li>- приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих;</li> <li>- информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах;</li> <li>- ведения технической документации по выполняемым работам</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять навыки работы на высоте;</li> <li>- самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям;</li> <li>- структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;</li> <li>- выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки.</li> <li>- собирать испытательные схемы;</li> <li>- обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>- соблюдать требования по охране труда при проведении работ; - применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; - применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>испытаний и измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.</li> </ul> <p>- составлять заявки на инструмент и приспособления;</p> <p>- вести оперативно-техническую и отчетную документацию;</p> <p>- составлять заявки на инструмент и приспособления;</p> <p>- вести оперативно-техническую и отчетную документацию.</p> <p>- формулировать задания членам бригады;</p> <p>- планировать и организовывать работу членов бригады;</p> <p>- организовывать рабочие места, их техническое оснащение;</p> <p>- оценивать результаты деятельности членов бригады;</p> <p>- оперативно принимать и реализовывать решения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)»,</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;</li> <li>- содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</li> <li>- безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- организовывать работы на высоте и такелажные работы;</li> <li>- производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- производить слесарную обработку деталей;</li> <li>- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;</li> <li>- оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</li> <li>- организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы;</li> <li>- работы с электрическим и пневматическим инструментом;</li> <li>- применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- работы в команде (бригаде);</li> <li>- освоения новых технологий (по мере их внедрения);</li> <li>- оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- применения средств пожаротушения;</li> </ul> |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           | <p>- оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</p> <p>- вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>«ВД.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики».</p> | <p><b>Практический опыт:</b></p> <p>Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей</p> <p>Определение элементарных неисправностей простых защит</p> <p>Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле</p> <p>Выполнение слесарных работ при ремонте простых защит</p> <p>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам</p> <p>Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями</p> <p>Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА</p> <p>Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов</p> <p>Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА</p> <p>Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории</p> <p>Работать с измерительной и испытательной аппаратурой</p> <p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода</p> <p>Настраивать простые защиты</p> <p>Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</p> <p>Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА</p> <p>Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит</p> <p>Разделять, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА</p> <p>Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя</p> <p>Применять средства пожаротушения</p> <p>Производить работы с соблюдением требований безопасности</p> <p>Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве</p> |

### 1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

| Код<br>ПП | Код ПК/<br>дополнитель<br>ные (ПК*,<br>ПКц) | Практический<br>опыт                                                                                                                                                                                                                      | Наименование<br>темы практики                                                                                                        | Объем<br>часов | Обоснование<br>увеличения<br>объема практики |
|-----------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|
| ПП 01     | ПП 1.1 -1.5/-                               | Формирование практических умений, обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций ПО ВД 1, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда. | «Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования», «Устройство, параметры и расчет электрических сетей» | 36             | Формирование компетенций:<br>ПП 1.1 -1.5     |
| ПП 04     | ПП 4.1-4.4/-                                | Формирование практических умений, обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций ПО ВД 4, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда. | «Техническое обслуживание электрического оборудования»                                                                               | 36             | Формирование компетенций:                    |
| ПП 05     | ПП 5.1 -5.2/-                               | Формирование практических умений, обеспечивающих дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций ПО ВД 5, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального              | «Организация и планирование ремонта электрооборудования»; «Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования»        | 108            | Формирование компетенций:<br>ПП 5.1 -5.2     |



|                                                                                                   |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                   |                                                                               | рынка труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                     |
| ПП. 07                                                                                            | -/<br>ПК 7.1, ПК 7.2                                                          | <b>Практический опыт:</b><br>необходимый для освоения профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд)<br><br>См. таблицу выше                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</i> | 144 | Формирование компетенций: ПК 7.1, ПК 7.2 для освоения профессии рабочего, должности служащего 19854<br>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики (3 разряд) |
| ПДП.00                                                                                            | ПП 1.1 -1.5;<br>ПП 2.1 -2.3;<br>ПП 3.1 -3.4;<br>ПП 4.1 -4.4;<br>ПП 5.1 -5.2/- | Приобрести практический опыт по:<br>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии<br>ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением ВД<br>3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)<br>ВД 4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)<br>ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору) | <i>Производственная практика (преддипломная)</i>                                                                                    | 144 | Формирование компетенций:<br>ПП 1.1 -1.5;<br>ПП 2.1 -2.3;<br>ПП 3.1 -3.4;<br>ПП 4.1 -4.4;<br>ПП 5.1 -5.2                                                                            |
| Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 468 часов |                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                     |     |                                                                                                                                                                                     |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

| Код ПП   | Объем,<br>ак.ч. | Форма проведения производственной<br>практики<br>(концентрированно/ рассредоточено) | Курс /<br>семестр |
|----------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ПП. 01   | 144             | (концентрированно/ рассредоточено)                                                  | 4/7,<br>4/8       |
| ПП. 02   | 36              | (концентрированно/ рассредоточено)                                                  | 4/7               |
| ПП.03    | 216             | (концентрированно/ рассредоточено)                                                  | 4/8               |
| ПП.04    | 108             | (концентрированно/ рассредоточено)                                                  | 4/7               |
| ПП.05    | 216             | (концентрированно/ рассредоточено)                                                  | 4/7,<br>4/8       |
| ПП.07    | 144             | (концентрированно/ рассредоточено)                                                  | 4/7               |
| ПДП.00   | 144             | концентрированно                                                                    | 4/8               |
| Всего ПП | 1008            | X                                                                                   | X                 |

### 2.2. Структура производственной практики

| Код<br>ПК                                                                                                  | Наименование разделов<br>профессионального<br>модуля                                                                  | Виды работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Наименование тем<br>производственной<br>практики                                     | Объем<br>часов |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>ПП.01 ПМ 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b> |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                      | 144            |
| ПК<br>1.1                                                                                                  | Раздел ПМ 1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li> <li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li> <li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li> <li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li> <li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li> <li>- участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- участие в составлении и корректировке главных схем</li> </ul> | Тема 1.1. Типы электрических станции и их характеристики                             | 6              |
|                                                                                                            |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.2. Технологический процесс производства и распределения электрической энергии | 6              |

|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
|           |                                                                                     | станций и подстанций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                         |    |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                      | 12 |
| ПК<br>1.3 | Раздел ПМ 2. Измерение параметров электрических станций, сетей и систем             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li> <li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li> <li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li> <li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li> <li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li> <li>- участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.</li> </ul> | Тема 2.1 Основные метрологические понятия.<br>Тема 2.2 Аналоговые измерительные приборы | 6  |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 2.3 Электронные и цифровые измерительные приборы                                   | 6  |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 2.4 Приборы сравнения и регистрации                                                | 6  |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 2.5 Методы измерения электрических и магнитных величин                             | 6  |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2                                                                      | 24 |
| ПК<br>1.4 | Раздел ПМ 3. Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li> <li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li> <li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li> <li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li> <li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li> <li>- участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В;</li> </ul>                                                                                     | Тема 3.1. Трансформаторы                                                                | 12 |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 3.2. Асинхронные двигатели                                                         | 12 |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 3.3. Синхронные машины                                                             | 12 |
|           |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 3.4. Машины постоянного тока                                                       | 6  |

|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|           |                                                                                              | - участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |    |
|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3                                                                                     | 42 |
| ПК<br>1.5 | Раздел ПМ 4.<br>Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования | <ul style="list-style-type: none"><li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li><li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li><li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li><li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li><li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li><li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li><li>- участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В;</li><li>- участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.</li></ul> | Тема 4.1. Общие сведения об энергосистемах<br>Тема 4.2. Основное оборудование эл. станций и подстанций | 6  |
|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 4.3. Расчет токов короткого замыкания                                                             | 6  |
|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 4.4. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и электрических аппаратов    | 6  |
|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 4.5 Электрические аппараты напряжением до и свыше 1000В.                                          | 12 |
|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 4.6 Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств, конструкций РУ         | 12 |
|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                        |    |
| ПК<br>1.2 | Раздел ПМ 5.<br>Устройство, параметры и расчет электрических сетей                           | <ul style="list-style-type: none"><li>- определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта;</li><li>- участие в составлении структурных схем выдачи мощности;</li><li>- участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии;</li><li>- участие в регулировании напряжения на подстанциях;</li><li>- участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния;</li><li>- участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта;</li><li>- участие в подборе, проверке типов, конструкций</li></ul>                                                                                                                                    | Тема 5.1 Устройство электрических сетей<br>Тема 5.2 Качество электрической энергии и его обеспечение   | 12 |
|           |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 5.3 Электрический расчет местных сетей                                                            | 12 |

|                                                                           |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |           |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                           |                                                                  | электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В;<br>- участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                  |           |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 5                                                        |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  | 24        |
| <b>ПП.02 ПМ 02 Оперативное управление производственным подразделением</b> |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  | <b>36</b> |
| ПК<br>2.1<br>ПК<br>2.2<br>ПК<br>2.3                                       | Раздел 1. Оперативное управление производственным подразделением | 1. Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций).<br>2. Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.<br>3. Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций).<br>4. Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.<br>5. Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.<br>6. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.<br>7. Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).<br>8. Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; | Тема 1.1. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения            | 12        |
|                                                                           |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 1.2 Организация работ по оперативному управлению персоналом производственного подразделения | 12        |
|                                                                           |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тема 1.3 Контроль мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.             | 12        |

|                                                                                                            |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                            |                                                                | назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).<br>9. Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |            |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                         |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | 36         |
| <b>ПП 03. ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</b> |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                     | <b>216</b> |
| ПКЗ.1,<br>ПКЗ.2,<br>ПКЗ.3,<br>ПКЗ.4                                                                        | Раздел 1. Техническое обслуживание электрического оборудования | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей.</li> <li>- Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.</li> <li>- Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений.</li> <li>- Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.</li> <li>- Обрезка и заделка концов кабельной линии.</li> <li>- Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до</li> </ul> | Тема 1.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования | 6          |
|                                                                                                            |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тема 1.2. Техническое обслуживание электрооборудования                                                                              | 24         |
|                                                                                                            |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тема 1.3. Профилактические осмотры электрооборудования                                                                              | 18         |
|                                                                                                            |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тема 1.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования                          | 24         |

|                                     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                             |           |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                     |                                                                            | <p>35 кВ, концевых и соединительных муфт.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.</li> <li>- Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования.</li> <li>- Участие в противоаварийных тренировках и днях охраны труда.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |           |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                  |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                             | <b>72</b> |
| ПКЗ.1,<br>ПКЗ.2,<br>ПКЗ.3,<br>ПКЗ.4 | Раздел 2<br>Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей.</li> <li>- Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.</li> <li>- Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений.</li> <li>- Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.</li> <li>- Обрезка и заделка концов кабельной линии.</li> <li>- Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт.</li> <li>- Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.</li> </ul> | Тема 2.1. Методы оценки возможности включения нового электрооборудования в работу           | 18        |
|                                     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тема 2.2. Испытания электрооборудования                                                     | 36        |
|                                     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тема 2.3. Оформление технической документации по обслуживанию и наладке электрооборудования | 18        |

|                                     |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  |    |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                     |                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования.</li> <li>- Участие в противоаварийных тренировках и днях охраны труда.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  |    |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2                  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  | 72 |
| ПКЗ.1,<br>ПКЗ.2,<br>ПКЗ.3,<br>ПКЗ.4 | Раздел 3. Монтаж и демонтаж электрооборудования | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей.</li> <li>- Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.</li> <li>- Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений.</li> <li>- Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.</li> <li>- Обрезка и заделка концов кабельной линии.</li> <li>- Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт.</li> <li>- Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.</li> <li>- Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования.</li> <li>- Участие в противоаварийных</li> </ul> | Тема 1.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы                      | 6  |
|                                     |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тема 1.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов                           | 30 |
|                                     |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тема 1.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок | 36 |



|                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                                                                |                                                                  | тренировках и днях охраны труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                             |     |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3                                                                                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             | 72  |
| ПП.04 ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору) |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             |     |
| ПК4.1,<br>ПК4.2,<br>ПК4.3,<br>ПК4.4                                                                            | Раздел 1 Техническое обслуживание электрического оборудования    | - участие в проведении профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);<br>- участие в испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);<br>- участие в контроле параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля;<br>- участие в проведении организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках<br>- участие в проведении ремонтно-эксплуатационных работ на закреплённом оборудовании;<br>- участие в ведении технической документации по выполняемым работам. | Тема 1.1. Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования | 36  |
|                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тема 1.2. Организация и планирование ремонта электрооборудования                                            | 36  |
|                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тема 1.3. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования                                 | 36  |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             | 108 |
| ПП.05 ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                             | 216 |
| ПК5.1<br>ПК5.2                                                                                                 | Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования | 1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре.<br>2. Составление документации по результатам осмотров.<br>3. Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.<br>4. Участие в проведении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.1. Системы организации ремонта                                                                       | 12  |
|                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)                                                   | 12  |
|                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ                                       | 12  |
|                                                                                                                |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ                                                        | 12  |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    | текущих и капитальных ремонтов электрооборудования.<br>5. Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования<br>6. Участие в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                                            | Тема 1.5. Установки для обработки трансформаторного масла                                                    | 12         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.6. Экономические показатели энергоремонтного производства.                                            | 12         |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                                                                |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              | <b>72</b>  |
| ПК 5.1<br>ПК 5.2                                                                                                                                  | Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования                                                        | 1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре.<br>2. Составление документации по результатам осмотров.<br>3. Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.<br>4. Участие в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования.<br>5. Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования<br>6. Участие в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования. | Тема 1.1 Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов                                                        | 24         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.2 Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей                                    | 24         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.3 Ремонт электрооборудования распределительных устройств                                              | 24         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.4 Ремонт воздушных линий электропередач                                                               | 24         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.5 Ремонт силовых кабельных линий                                                                      | 24         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.6 Послеремонтные испытания электрооборудования                                                        | 24         |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2                                                                                                                                |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              | <b>144</b> |
| <b>ПП 07. ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b> |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              | <b>144</b> |
| ПК7.1,<br>ПК7.2                                                                                                                                   | Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики | Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА<br>Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br>Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам                                                                                                                                                                                                                                          | Тема 1.1. Подготовка к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | 36         |
|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Тема 1.2. Производство отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА            | 108        |
| ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                                                                |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              | <b>144</b> |
| <b>ПДП.00* Производственная практика (преддипломная)</b>                                                                                          |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              | <b>144</b> |
| ПП 1.1<br>-1.5;                                                                                                                                   | Раздел 1. Приобрести практический опыт по                                                                                          | Приобрести практический опыт по видам деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 1.1. Технологическое                                                                                    | 30         |

|                                                                         |                                 |  |                                                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПП 2.1<br>-2.3;<br>ПП 3.1<br>-3.4;<br>ПП 4.1<br>-4.4;<br>ПП 5.1<br>-5.2 | ВД 1, ВД 2, ВД 3, ВД 4,<br>ВД 5 |  | обеспечение<br>производства, передачи,<br>распределения<br>электрической энергии                              |     |
|                                                                         |                                 |  | Тема 1.2.<br>Оперативное<br>управление<br>производственным<br>подразделением                                  | 6   |
|                                                                         |                                 |  | Тема 1.3.<br>Оперативная<br>эксплуатация<br>электротехнического<br>оборудования<br>электростанции             | 36  |
|                                                                         |                                 |  | Тема 1.4.<br>Оценка технического<br>состояния и<br>остаточного ресурса<br>оборудования<br>электрических сетей | 36  |
|                                                                         |                                 |  | Тема 1.5.<br>Обслуживание<br>оборудования<br>подстанций<br>электрических сетей                                | 36  |
|                                                                         |                                 |  | ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1                                                                                            | 144 |

### 2.3. Содержание производственной практики

| Наименование разделов<br>профессионального модуля и<br>тем производственной<br>практики                                      | Содержание работ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Объем,<br>ак.ч. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>ПП.01 ПМ 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>144</b>      |
| <b>Раздел ПМ 1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b>       |
| <b>Тема 1.1. Типы электрических станций и их характеристики</b>                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6               |
|                                                                                                                              | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Структура энергетики. Основные понятия об энергосистеме и ее составляющих. Типы электрических станций. Виды энергоресурсов. Запасы энергоресурсов, их местонахождение. Возобновляемые источники энергии. Первичная и вторичная энергия |                 |
| <b>Тема 1.2. Технологический процесс производства и распределения электрической энергии</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6               |
|                                                                                                                              | Технология получения электрической энергии на тепловой электрической станции, сжигающей органическое топливо. Основные технологические                                                                                                                                                                                                        |                 |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                  | <p>системы ТЭС. Варианты расположения основного оборудования (упрощенные планы компоновки). Отличие схемы технологического процесса ТЭЦ от КЭС.</p> <p>Структурные схемы КЭС. Структурные схемы ТЭЦ.</p> <p>Газотурбинные и паровые установки, их назначение, принципиальные схемы и перспективы развития. Экономическое обоснование объединения циклов ГТУ и ПГУ. Назначение, классификация, устройство и принцип действия основного теплового оборудования ТЭС.</p> <p>Собственные нужды ТЭС.</p> <p>Ядерное горючее и его топливные циклы.</p> <p>Основные типы энергетических ядерных реакторов и принцип их работы. Технология получения электрической энергии на АЭС. Структурная схема АЭС. Собственные нужды АЭС.</p> <p>Гидроэнергетика, ее природа и особенности.</p> <p>Понятие о напоре, расходе и мощности участка водостока. Классификация ГЭС. Основные сооружения ГЭС. Технология получения электрической энергии на ГЭС. Структурная схема ГЭС. Собственные нужды ГЭС.</p> <p>Необходимость в развитии новых способов преобразования энергии в электрическую. Общие сведения о солнечных, ветровых, геотермальных, приливных и других видах электростанций.</p> <p>Назначение и типы электрических подстанций.</p> <p>Структурные схемы подстанций. Назначение и основные элементы электрических воздушных и кабельных линий. Общие сведения о потребителях электрической энергии. Значение надежности электроснабжения для потребителей. Деление потребителей на категории по требованиям надежности электроснабжения. Влияние качества электроэнергии на работу потребителей. Виды загрязнений, вызванных выбросами тепловых установок ТЭС и АЭС, изменение биологической обстановки в районе действия ГЭС. Влияние воздушных электрических линий на человека и окружающую среду</p> |           |
| <b>Раздел 2. Измерение параметров электрических станций, сетей и систем</b>                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>24</b> |
| <p><b>Тема 2.1 Основные метрологические понятия.</b></p> <p><b>Тема 2.2 Аналоговые измерительные приборы</b></p> | <p><b>Содержание</b></p> <p>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.</p> <p>Аналоговые, электронные измерительные приборы. Измерительные механизмы магнитоэлектрических и электромагнитных систем. Измерительные механизмы электро- и ферродинамических систем, электростатические системы. Измерительные механизмы индукционной системы.</p> <p>Комбинированные электро- измерительные приборы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>6</p>  |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                            | Расширение пределов измерения приборов с помощью шунтов и добавочных сопротивлений. Измерительные трансформаторы тока и напряжения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
| <b>Тема 2.3 Электронные и цифровые измерительные приборы</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>  |
|                                                                                            | Цифровые электронные измерительные приборы. Электронные счетчики электрической энергии. Приборы учета и контроля                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <b>Тема 2.4 Приборы сравнения и регистрации</b>                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>  |
|                                                                                            | Мостовые цепи. Компенсационные цепи. Регистрирующие приборы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| <b>Тема 2.5 Методы измерения электрических и магнитных величин</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>  |
|                                                                                            | Методы измерения силы тока, напряжения, сопротивлений, индуктивностей и емкостей. Методы измерения активной и реактивной мощности. Методы измерения электрической энергии, коэффициента мощности, частоты, магнитных величин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
| <b>Раздел ПМ 3. Применение основного электрооборудования электрических станций и сетей</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>42</b> |
| <b>Тема 3.1. Трансформаторы</b>                                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |
|                                                                                            | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Устройство, принцип действия, основные уравнения трансформаторов. Электрическая схема замещения трансформатора.<br>Опыт холостого хода, опыт короткого замыкания. Векторные диаграммы трансформатора при нагрузке.<br>Внешние характеристики трансформатора. Регулирование напряжения трансформаторов, потери и КПД трансформатора.<br>Схемы и группы соединений обмоток трансформаторов. Параллельная работа трансформаторов. Несимметричная нагрузка трехфазных трансформаторов.<br>Виды трансформаторов: многообмоточные, автотрансформаторы, автотрансформаторы с переменным коэффициентом трансформации, трансформаторы для дуговой электросварки. Переходные процессы в трансформаторах. |           |
| <b>Тема 3.2. Асинхронные двигатели</b>                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b> |
|                                                                                            | Устройство асинхронной машины. Трехфазные обмотки машин переменного тока. Электродвижущая сила обмоток переменного тока. Принцип действия, режимы работы асинхронной машины. Уравнения напряжений асинхронного двигателя, уравнения МДС и токов асинхронного двигателя<br>Приведение параметров обмотки ротора, векторная диаграмма и схемы замещения асинхронного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                      | двигателя. Энергетические диаграммы активной и реактивной мощностей асинхронной машины. Вращающие моменты асинхронной машины. Способы пуска трехфазных асинхронных двигателей (АД), регулирование частоты вращения АД.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| <b>Тема 3.3. Синхронные машины</b>                                                                                   | <b>Содержание</b><br>Устройство и принцип действия синхронной машины. Магнитное поле обмотки возбуждения синхронной машины, параметры обмотки якоря, ЭДС продольной и поперечной реакции якоря. Векторные диаграммы напряжений синхронных генераторов. Характеристики синхронного генератора. Параллельная работа синхронных генераторов. Элементы теории переходных процессов синхронных машин. Синхронные двигатели и компенсаторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12        |
| <b>Тема 3.4. Машины постоянного тока</b>                                                                             | <b>Содержание</b><br>Конструкция машин постоянного тока. Принцип действия двигателя постоянного тока. Электромагнитный момент и КПД двигателя постоянного тока. Пуск двигателя постоянного тока. Моментные и скоростные характеристики двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Регулирование скорости вращения якоря и механические характеристики двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Регулировочные и рабочие характеристики двигателя постоянного тока<br>Генераторы постоянного тока. Классификация по способу возбуждения. Характеристики и область применения генераторов независимого, параллельного и смешанного возбуждения. Параллельная работа генераторов параллельного и смешанного возбуждения. Область применения генераторов постоянного тока. | 6         |
| <b>Раздел ПМ 4. Организация контроля режима работы основного и вспомогательного оборудования</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>42</b> |
| <b>Тема 4.1. Общие сведения об энергосистемах</b><br><b>Тема 4.2. Основное оборудование эл. станций и подстанций</b> | <b>Содержание</b><br>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Распределение нагрузок между станциями различных типов. Режимы работы нейтралей в электрических сетях до 1 кВ, 6-35 кВ, 110 кВ и выше. Основные свойства и область применения электрических сетей с различными способами заземления нейтралей.<br>Типы синхронных генераторов и их параметры. Выбор генераторов в зависимости от типа станции, расшифровка маркировки генераторов<br>Типы силовых трансформаторов и автотрансформаторов и их параметры. Нагрузочная способность                                                                                                                                                                                      | 6         |

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                            | трансформаторов и автотрансформаторов. Перегрузочная способность трансформаторов и автотрансформаторов. Режимы работы автотрансформаторов (трансформаторный, автотрансформаторный, комбинированный).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |
| <b>Тема 4.3. Расчет токов короткого замыкания</b>                                                          | <p><b>Содержание</b></p> <p>Общая характеристика процесса короткого замыкания: виды КЗ, причины и последствия КЗ. Трехфазное короткое замыкание. Изменение токов короткого замыкания в цепи, подключений к шинам неизменного по амплитуде напряжения. Изменение токов короткого замыкания в цепи генератора. Назначение и методы расчета токов трехфазного короткого замыкания. Составляющие полного тока КЗ. Ударный ток КЗ. Составление расчетных схем электроустановок и схем замещения. Выражение параметров элементов схем в именованных и относительных единицах при выбранных базовых условиях. Преобразования схем замещения. Определение начального действующего значения периодической составляющей тока КЗ. Определение ударного тока КЗ. Определение периодической и апериодической составляющих тока КЗ в любой момент времени переходного процесса КЗ.</p> <p>Несимметричные короткие замыкания. Общее положение метода симметричных составляющих. Понятие о токах и напряжениях прямой, обратной и нулевой последовательности. Сопротивления прямой, обратной и нулевой последовательности различных элементов энергосистемы. Принципы составления схем замещения отдельных последовательностей. Расчетные формулы для определения токов и напряжений при различных видах несимметричных к.з. Расчетные формулы для определения токов и напряжений при различных видах несимметричных КЗ. Уровни токов к.з. в современных энергосистемах. Способы снижения токов к.з. Применение токоограничивающих реакторов: типы, конструкции, параметры, схемы включения. Выбор секционных и линейных реакторов.</p> | 6 |
| <b>Тема 4.4. Определение расчетных условий для выбора и проверки проводников и электрических аппаратов</b> | <p><b>Содержание</b></p> <p>Расчетные условия для выбора проводников и электрических аппаратов по нормальному, послеаварийному и ремонтному режимам работы. Расчетные условия для проверки проводников и электрических аппаратов по режиму короткого замыкания.</p> <p>Типы проводников, применяемых на электростанциях и в электрических сетях. Выбор жестких шин. Проверка проводников на термическую стойкость. Проверка проводников на электродинамическую стойкость. Выбор гибких шин, проверка проводников по условиям короны.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 6 |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                    | Комплектные пофазно-экранированные токопроводы, их конструкция и выбор. Назначение и типы проходных и опорных изоляторов для внутренней и наружной установки. Основные характеристики изоляторов. Выбор изоляторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| <b>Тема 4.5 Электрические аппараты напряжением до и выше 1000В.</b>                                                | <b>Содержание</b><br>Способы гашения дуги переменного в электрических аппаратах напряжением до и выше 1 кВ. Гашение дуги постоянного тока. Типы, конструкции, технические данные рубильников, переключателей, предохранителей до 1000В. Типы, конструкции, технические данные контактов, автоматических выключателей, магнитных пускателей.<br>Типы, конструктивные особенности, принцип действия и область применения предохранителей напряжением выше 1000 В. Назначение, типы и конструкции разъединителей для наружной и внутренней установки, отделителей и короткозамыкателей. Выбор разъединителей. Выключатели нагрузки, их назначение, типы и конструкции, область применения. Назначение выключателей напряжением выше 1000 В. Типы, конструкции, достоинства, недостатки и область применения масляных баковых, маломасляных, воздушных, элегазовых электромагнитных, вакуумных выключателей. Выбор выключателей. Приводы коммутационных аппаратов | 12        |
| <b>Тема 4.6 Электрические схемы станций, подстанций и распределительных устройств, конструкций РУ</b>              | <b>Содержание</b><br>Виды электрических схем и их назначение. Требования, предъявляемые к схемам электрических соединений. Схемы электрические принципиальные распределительных устройств. Рекомендации их применению в соответствии с нормами технологического проектирования /НТП/ и разработками проектных организаций. Типовые схемы станций. Виды подстанций. Типовые схемы подстанций. Типовые схемы собственных нужд электростанций и подстанций. Область применения и требования к ЗРУ. Конструкции ЗРУ6-10кВ. Особенности конструкции ЗРУ 35кВ и выше. Общие требования, предъявляемые к КРУ. Требования, предъявляемые к ОРУ. Область применения ОРУ. Размещение электрических аппаратов на территории ОРУ. Щиты управления на электростанциях и подстанциях                                                                                                                                                                                        | 12        |
| <b>Раздел ПМ 5. Устройство, параметры и расчет электрических сетей</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>24</b> |
| <b>Тема 5.1 Устройство электрических сетей</b><br><b>Тема 5.2 Качество электрической энергии и его обеспечение</b> | <b>Содержание</b><br>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Конструкция воздушных и кабельных линий электропередачи. Полные и упрощенные схемы замещения линий местных и районных электрических сетей. Полные и упрощенные схемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12        |



|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                              | <p>замещения трансформаторов (автотрансформаторов).<br/>         Выбор сечений проводов и токоведущих жил кабелей по экономической плотности тока и экономическим токовым интервалам. Нагрев проводов и кабелей. Потери мощности, электроэнергии в электрических сетях.<br/>         Основные показатели качества электроэнергии.<br/>         Отклонение напряжения. Допустимые отклонения напряжения, потери напряжения.<br/>         Способы обеспечения допустимого режима напряжений у электроприёмников. Контроль качества энергии</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| <b>Тема 5.3 Электрический расчет местных сетей</b>                                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10        |
|                                                                                              | <p>Особенности и задачи расчета местных электрических сетей. Расчет линий с равномерно распределенной нагрузкой. Определение потерь напряжения в электрических линиях 3-х фазного тока с одним и несколькими потребителями графическим и аналитическим способами.<br/>         Методика расчета разомкнутой разветвленной сети по допустимой потере напряжения. Определение, преимущества, недостатки, область применения замкнутых местных электрических сетей. Расчет ЛЭП с двухсторонним питанием, в общем и частных случаях</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |
| <b>ПП.02 ПМ 02 Оперативное управление производственным подразделением</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>36</b> |
| <b>Раздел 1. Оперативное управление производственным подразделением</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>36</b> |
| <b>Тема 1.1. Сущность оперативного управления персоналом производственного подразделения</b> | <p>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br/>         1. Основы управления производственным подразделением. Основные функции управления производственным подразделением. Основы планирования работ производственного подразделения. Планирование работы персонала смены.<br/>         Внутренняя и внешняя среда организации. Факторы внешней среды прямого и косвенного воздействия.<br/>         2. Сущность оперативного управления производством. Организационная структура управления производственным подразделением. Основные принципы построения организационных структур управления. Типы организационных структур управления. Функциональные обязанности должностных лиц производственного подразделения<br/>         3. Основы принятия управленческих решений. Методы и этапы принятия управленческих решений. Прогнозирование результатов принимаемых решений.</p> | 12        |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <p><b>Тема 1.2 Организация работ по оперативному управлению персоналом производственного подразделения</b></p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы организация энергетического производства. Основы организации труда в энергетике.</li> <li>2. Основы организации работы персонала в электроэнергетике. Организация по управлению технологическим режимом работы электрической сети. Организация деятельности сменного персонала. Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены. Планирование работы персонала смены.</li> <li>3. Нормативно-техническая и регламентирующая документация по оперативно-технологическому управлению. Оперативная и техническая документация по оперативно-технологическому управлению. Трудовой кодекс Российской Федерации.</li> <li>4. Организации и проведение производственного обучения оперативного персонала. Подготовка материалов для обучения оперативного персонала.</li> <li>5. Подготовка и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.</li> </ol> <p>Порядок подготовки к работе персонала подразделения: определения производственных задач коллективу исполнителей, распределения объема работ в смене, порядок формирования графиков дежурства персонала смены.</p> <p>Организация и проведение инструктажа. Виды инструктажей. Порядок и правила оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках.</p> <p>Порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала.</p> <p>Порядок выполнения работ производственного подразделения.</p> | <p>12</p> |
| <p><b>Тема 1.3 Контроль мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</b></p>             | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сущность контроля по управлению технологическим режимом работы электрической сети. Требования, предъявляемые к контролю. Виды контроля. Этапы проведения контроля.</li> <li>2. Контроль ведения персоналом смены оперативной и технической документации. Контроль организации рабочего места персонала смены. Анализ результатов работы коллектива. Оценка деятельности персонала смены.</li> <li>3. Порядок и способы расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования. Организации мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений. Применение требований промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</li> <li>4. Контроль мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>10</p> |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                            | нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения. Выявление факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2          |
| <b>ПП 03. ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>216</b> |
| <b>Раздел 1. Техническое обслуживание электрического оборудования</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>72</b>  |
| <b>Тема 1.1. Приспособления, инструменты, аппаратура и средства измерений для проведения технического обслуживания электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6          |
|                                                                                                                                            | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Приспособления и инструменты, применяемые при техническом обслуживании электрооборудования. Нагрев проводников и контактов. Допустимые температуры нагрева и превышение температур. Тепловое старение изоляции. Средства измерения температур нагрева и превышения температур. Измерения сопротивления петли «фаза-нуль», переходного сопротивления контактов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
| <b>Тема 1.2. Техническое обслуживание электрооборудования</b>                                                                              | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 24         |
|                                                                                                                                            | Виды технического обслуживания электрооборудования.<br>Техническое обслуживание электрических машин: обслуживание систем и узлов синхронных генераторов и компенсаторов (систем возбуждения, охлаждения, масляных уплотнений, щеточных аппаратов). Надзор и уход за двигателями собственных нужд.<br>Техническое обслуживание силовых трансформаторов и автотрансформаторов: способы контроля состояния масла. Обслуживание систем охлаждения, обслуживание устройств для регулирования напряжения.<br>Техническое обслуживание коммутационных аппаратов, измерительных трансформаторов, сборных шин и изоляторов.<br>Виды перенапряжений в электроустановках. Устройства защиты электрооборудования от перенапряжений. Техническое обслуживание устройств защиты от перенапряжений.<br>Требования к заземляющим устройствам, их конструкции. Сопротивление заземляющих устройств.<br>Устройство аккумуляторов, их типы, характеристики и режимы работы. Схемы аккумуляторных установок на электрических станциях и подстанциях. Обслуживание аккумуляторных батарей.<br>Техническое обслуживание кабельных линий: надзор за кабельными линиями, контроль за нагрузками и нагревом кабельных линий. Коррозия |            |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                   | <p>металлических обмоток кабелей и меры защиты от нее.</p> <p>Технический надзор и эксплуатация устройств пожарной сигнализации и автоматического пожаротушения, установленных в кабельных сооружениях, определение мест повреждений силовых кабельных линий.</p> <p>Общие сведения о техническом обслуживании воздушных линий. Определение мест повреждений ВЛ, приборы стационарные и переносные для определения мест повреждений ВЛ напряжением 110 кВ и выше.</p> <p>Определение мест замыканий на землю в электрических сетях напряжением 6-35 кВ..</p> <p>Защита от коррозии металлических опор и деталей опор.</p>                                                                                         |           |
| <b>Тема 1.3. Профилактические осмотры электрооборудования</b>                                                     | <p><b>Содержание</b></p> <p>Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования на электростанциях и подстанциях</p> <p>Объем и периодичность проведения осмотров электрооборудования в электрических сетях.</p> <p>Неисправности электрических двигателей</p> <p>Неисправности генераторов</p> <p>Неисправности силовых трансформаторов</p> <p>Неисправности измерительных трансформаторов</p> <p>Неисправности коммутационных аппаратов</p> <p>Неисправности заземляющих устройств.</p> <p>Неисправности вторичных устройств</p> <p>Неисправности воздушных и кабельных линий.</p> <p>Анализ результатов осмотров и решение вопроса о работоспособности электрооборудования по внешним признакам.</p> | 18        |
| <b>Тема 1.4. Условия безопасного проведения работ при осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования</b> | <p><b>Содержание</b></p> <p>Организационные мероприятия при работе в электроустановках. Технические мероприятия при работе в электроустановках. Средства защиты и приспособления, используемые при осмотрах и обслуживании электрооборудования.</p> <p>Меры безопасности при обслуживании электрических машин, силовых трансформаторов и автотрансформаторов, оборудования распределительных устройств, воздушных и кабельных линий.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | 24        |
| <b>Раздел 2 Пусконаладочные и послеремонтные испытания электрооборудования</b>                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>72</b> |
| <b>Тема 2.1. Методы оценки возможности включения нового электрооборудования в работу</b>                          | <p><b>Содержание</b></p> <p>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.</p> <p>Методы оценки состояния механической части электрооборудования.</p> <p>Измерения и испытания, определяющие состояние магнитной системы, токоведущих частей, и контактных соединений.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 18        |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                    | Измерения и испытания, определяющие состояния изоляции: измерение сопротивления<br>Определение тока утечки, метод «емкость-время», емкостно-частотный метод<br>Испытания изоляции повышенным напряжением.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
| <b>Тема 2.2. Испытания электрооборудования</b>                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 36        |
|                                                                                                    | Последовательность наладочных работ (без подачи напряжения, с подачей напряжения, после окончания монтажа).<br>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания электрических машин<br>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания силовых трансформаторов,<br>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания трансформаторного масла<br>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания измерительных трансформаторов<br>Объем и нормы испытаний электрооборудования при вводе в эксплуатацию, в межремонтный период и послеремонтные испытания коммутационных аппаратов.<br>Составление актов при сдаче оборудования в ремонт и при приемке из ремонта.<br>Объем и нормы испытаний заземляющих устройств, аккумуляторных батарей.<br>Объем и нормы испытаний воздушных и кабельных линий |           |
| <b>Тема 2.3. Оформление технической документации по обслуживанию и наладке электрооборудования</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 18        |
|                                                                                                    | Проектная документация (чертежи электротехнической части проекта, техническая документация на внутренние и внешние электрические сети).<br>Технические паспорта основного электрооборудования и заземляющих устройств.<br>Типовые инструкции по обслуживанию электрооборудования.<br>Должностные инструкции. Журналы по проведению инструктажей. Оформление протоколов проверки и испытаний, отчетов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
| <b>Раздел 3. Монтаж и демонтаж электрооборудования</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>72</b> |
| <b>Тема 1.1. Монтажные инструменты, приспособления и механизмы</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6         |
|                                                                                                    | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Электрифицированный и пневматический инструмент. Специальные инструменты и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                       | <p>приспособления для монтажа проводов и кабелей. Маслоочистительная аппаратура. Опрессовочные агрегаты.</p> <p>Подъемно-транспортное и такелажное оборудование: канаты, стропы, траверсы, захватные приспособления, блоки и полиспасты, лебедки и тали. Порядок использования подъемно-транспортных машин и механизмов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <b>Тема 1.2. Монтаж электрических машин и трансформаторов</b>                                                         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 30         |
|                                                                                                                       | Инженерная подготовка монтажа электрического оборудования. Проверка фундаментов под монтаж. Монтаж электрических машин. Монтаж трансформаторов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |            |
| <b>Тема 1.3. Монтаж распределительных электрических сетей и осветительных установок</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 34         |
|                                                                                                                       | <p>Маркировка цепей в электрических схемах</p> <p>Электрические источники света. Осветительная аппаратура.</p> <p>Технология монтажа светильников общего применения, взрывозащитных светильников, щитков освещения.</p> <p>Технология монтажа электропроводок: виды электропроводок, монтаж открытых и скрытых электропроводок, электропроводок на лотках, в коробах и в трубах.</p> <p>Технология монтажа кабельных линий: монтаж кабелей в траншеях и блоках, на опорных конструкциях и в лотках, виды муфт.</p> <p>Монтаж заземляющего устройства.</p>                                                                                                                                                                                                                   |            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2          |
| <b>ПП.04 ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>108</b> |
| <b>Раздел 1 Техническое обслуживание электрического оборудования</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>108</b> |
| <b>Тема 1.1. Выбор методов оценки состояния, диагностика основных неисправностей и отказов электрооборудования</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 36         |
|                                                                                                                       | <p>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.</p> <p>1. Основные понятия технической диагностики и технического состояния. Организации контроля состояния и диагностики оборудования.</p> <p>2. Диагностика генераторов и компенсаторов</p> <p>3. Основные виды дефектов асинхронных двигателей</p> <p>4. Основные виды дефектов силовых трансформаторов, автотрансформаторов</p> <p>5. Основные виды дефектов высоковольтных коммутационных аппаратов</p> <p>6. Основные виды дефектов измерительных трансформаторов, конденсаторов, разрядников и ограничителей перенапряжений</p> <p>7. Основные виды дефектов воздушных линий электропередач</p> <p>8. Основные виды дефектов силовых кабельных линий (КЛ)</p> |            |

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                            | 9. Основные виды неисправности устройств релейной защиты и автоматики (РЗ и А)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>Тема 1.2. Организация и планирование ремонта электрооборудования</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 36         |
|                                                                                            | 1. Системы организации ремонта<br>2. Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)<br>3. Материалы, механизмы и приспособления для производства ремонтных работ<br>4. Экономические показатели энергоремонтного производства.                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Тема 1.3. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования</b>         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 34         |
|                                                                                            | 1. Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов<br>2. Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей<br>3. Ремонт электрооборудования распределительных устройств<br>4. Ремонт воздушных линий электропередач<br>5. Ремонт силовых кабельных линий<br>6. Послеремонтные испытания электрооборудования                                                                                                                            |            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2          |
| <b>ПП 05. ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>216</b> |
| <b>Раздел 1. Организация и планирование ремонта электрооборудования</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>72</b>  |
| <b>Тема 1.1. Системы организации ремонта</b>                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12         |
|                                                                                            | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Централизованная, децентрализованная и смешанная системы организации ремонта электрооборудования. Мастерские для ремонта узлов и деталей оборудования и ремонтные площадки в производственных помещениях предприятий электрических сетей. Общие сведения о ремонтно-производственных базах (РПБ) и ремонтно-эксплуатационных пунктах (РЭП). |            |
| <b>Тема 1.2 Система планово-предупредительных ремонтов (ППР)</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12         |
|                                                                                            | Система ППР. Виды ремонтов. Ремонтный цикл. Перспективные планы модернизации и реконструкции основного оборудования. Годовые и месячные графики капитального и текущего ремонтов. Проект производства работ.                                                                                                                                                                                                                                       |            |
| <b>Тема 1.3. Механизмы и приспособления для производства ремонтных работ</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12         |
|                                                                                            | Состав технологического оборудования РПБ и РЭП и его размещение. Личный и бригадный монтерский инструмент. Комплектование и хранение материалов и запчастей на энергопредприятиях.                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |
| <b>Тема 1.4. Материалы для производства ремонтных работ</b>                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12         |
|                                                                                            | Область применения различных материалов при ремонте. Аварийный запас материалов и деталей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                    | для ликвидации аварийных. повреждений на воздушных линиях (ВЛ) электропередачи. Способы хранения ремонтного и аварийного запасов. Организация складского и инструментального хозяйства на электростанции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| <b>Тема 1.5. Установки для обработки трансформаторного масла</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12         |
|                                                                                    | Цеолитовые установки. Восстановление цеолитов. Установки для дегазации, азотирования масла. Вакуумные насосы для обработки масла.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
| <b>Тема 1.6. Экономические показатели энергоремонтного производства.</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12         |
|                                                                                    | Режимные и экономические показатели энергоремонтного производства. Основы и область применения сетевого планирования и управления.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
| <b>Раздел 2. Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>144</b> |
| <b>Тема 1.1 Ремонт трансформаторов и автотрансформаторов</b>                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24         |
|                                                                                    | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время учебной практики.<br>Виды и периодичность ремонтов трансформаторов. Объемы работ, выполняемых при текущем и капитальном ремонтах трансформаторов 110 кВ и выше. Условия вскрытия масляных трансформаторов, автотрансформаторов. Разборка трансформатора и составление дефектной ведомости. Ремонт активной части трансформаторов. Ремонт отдельных узлов и вспомогательного оборудования. Сборка трансформатора после ремонта. Контрольная подсушка и сушка трансформаторов. |            |
| <b>Тема 1.2 Ремонт синхронных генераторов, компенсаторов и электродвигателей</b>   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24         |
|                                                                                    | Объемы и периодичность текущих и капитальных ремонтов синхронных генераторов (СГ) и синхронных компенсаторов (СК). Подготовка к ремонту. Разборка и сборка СГ и СК. Ремонт статора и ротора. Ремонт элементов системы охлаждения. Ремонт элементов системы возбуждения.<br>Объемы и периодичность текущего и капитального ремонтов электродвигателя (ЭД). Разборка и сборка ЭД. Ремонт статора, ротора. Вибрация электрических машин и ее устранения. Сушка обмоток электрических машин.                                                                               |            |
| <b>Тема 1.3 Ремонт электрооборудования распределительных устройств</b>             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 24         |
|                                                                                    | Виды и периодичность ремонта. Ремонт выключателей и их приводов. Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов. Ремонт измерительных трансформаторов, разрядников.<br>Ремонт токоограничивающих реакторов и дугогасящих реакторов. Ремонт оборудования КТП (комплектных трансформаторных подстанций).                                                                                                                                                                                                                    |            |



|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                   | Ремонт АКБ. Виды и периодичность ремонта. Ремонт выключателей и их приводов. Ремонт выключателей нагрузки, разъединителей, отделителей, короткозамыкателей и их приводов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Тема 1.4 Ремонт воздушных линий электропередач</b>                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24         |
|                                                                                                                                                   | Основные дефекты элементов ВЛ. Перечень работ, относящихся к капитальному ремонту ВЛ. Периодичность капитального и текущего ремонтов. Технология ремонтов ВЛ. Приемка ВЛ после ремонта. Документация по ремонту ВЛ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
| <b>Тема 1.5 Ремонт силовых кабельных линий</b>                                                                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 24         |
|                                                                                                                                                   | Ремонт броневого покрытия КЛ, ремонт свинцовой оболочки КЛ. Ремонт токопроводящих жил КЛ, ремонт муфт КЛ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |
| <b>Тема 1.6 Послеремонтные испытания электрооборудования</b>                                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 22         |
|                                                                                                                                                   | Послеремонтные измерения и испытания трансформаторов. Испытания и измерения при ремонте СГ, СК и электродвигателей. Послеремонтные измерения и испытания оборудования РУ. Испытания КЛ и ВЛ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          |
| <b>УП 07. ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>144</b> |
| <b>Раздел 1. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854<br/>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>144</b> |
| <b>Тема 1.1.<br/>Подготовка к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b>                           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 36         |
|                                                                                                                                                   | Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br>Электроизмерительные приборы и электрические измерения<br>Общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики<br>Назначение слесарного и монтерского инструмента<br>Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями<br>Сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей<br>Порядок выполнения простых работ по техническому обслуживанию устройств РЗА.<br>Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА<br>Общие требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности<br>Разборка и ревизия простых устройств РЗА<br>Составление эскизов, схем, чертежей простых деталей<br>Выполнение раскладки кабелей, зачистки, лужения и пайки концов кабелей |            |
| <b>Тема 1.2.<br/>Производство отдельных видов работ по</b>                                                                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 106        |
|                                                                                                                                                   | Общие понятия о назначении устройств РЗА, вторичных цепей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |            |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <p><b>техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</b></p>                                                 | <p>Назначение и требования к устройствам сетевой автоматики<br/> Назначение и требования к устройствам противоаварийной автоматики<br/> Назначение и требования к устройствам релейной защиты<br/> Методики наладки и проверки электромеханических реле<br/> Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА<br/> Требования при проверках устройств РЗА, цепей защит<br/> Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту простых устройств РЗА<br/> Принципиальные схемы дистанционного управления и сигнализации приводами высоковольтных выключателей 0,4 - 35 кВ<br/> Извлечения из ПТЭ электрических станций и сетей РФ<br/> Извлечения из Правил устройства электроустановок<br/> Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве<br/> Чистка контактов и контактных поверхностей простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации<br/> Проверка устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br/> Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых устройств РЗА в мастерской под руководством работника более высокой квалификации<br/> Выполнение простых слесарных работ при ремонте устройств РЗА<br/> Выполнение простых монтажных работ устройств РЗА в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации<br/> Выполнение простых работ по чертежам, схемам, эскизам</p> |            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          |
| <b>ПДП.00* Производственная практика (преддипломная)</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>144</b> |
| <b>Раздел 1. Приобрести практический опыт по ВД 1, ВД 2, ВД 3, ВД 4, ВД 5</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>144</b> |
| <p><b>Тема 1.1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b></p> | <p><b>Содержание</b></p> <p>Изучение инструкций по охране труда и пожарной безопасности при проведении работ во время практики.<br/> Приобрести практический опыт по <i>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии:</i><br/> - определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30         |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                       | <p>энергии);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления структурных схем выдачи мощности.</li> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</li> <li>- определения групп соединения обмоток трансформаторов;</li> <li>- исследования характеристик работы трансформаторов;</li> <li>- включения трансформаторов на параллельную работу.</li> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций;</li> <li>- чтения конструктивных чертежей РУ</li> </ul> |   |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Оперативное управление</b><br><b>производственным</b><br><b>подразделением</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6 |
|                                                                                                       | <p>Приобрести практический опыт по ВД 2.</p> <p><i>Оперативное управление производственным подразделением:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>- построения организационной структуры управления производственным подразделением;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;</li> <li>- анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;</li> <li>- прогнозирования результатов принимаемых решений;</li> <li>- разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;</li> <li>- контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</li> <li>- определения производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>- распределения объема работ в смене;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |   |

|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления графиков дежурства персонала смены;</li> <li>- проведения инструктажа;</li> <li>- оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;</li> <li>- контроля организации рабочего места персонала смены;</li> <li>- организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</li> <li>- выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции</b> | <p><b>Содержание</b></p> <p>Приобрести практический опыт по ВД 3.</p> <p><i>Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;</li> <li>- ведения оперативно-технической документации.</li> <li>- производства оперативного переключения в электроустановках;</li> <li>- выполнения операций по останову электротехнического оборудования;</li> <li>- вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;</li> <li>- подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;</li> <li>- выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</li> <li>- обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</li> <li>- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</li> <li>- информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> </ul> | 36 |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</li> <li>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</li> <li>предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 36 |
|                                                                                                                 | <p>Приобрести практический опыт по ВД 4. <i>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</li> <li>- проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</li> <li>- контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.</li> <li>- осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности;</li> <li>- проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения);</li> <li>- осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</li> <li>- проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;</li> <li>- контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.</li> <li>- контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места;</li> <li>- приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих;</li> <li>- информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране</li> </ul> |    |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                                                                     | труда при эксплуатации электроустановок;<br>- приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах; ведения технической документации по выполняемым работам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
| <b>Тема 1.5.</b><br><b>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 34 |
|                                                                                     | Приобрести практический опыт по ВД 5.<br><i>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору):</i><br>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;<br>- содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей. |    |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин. – 15-е изд. – Москва: Изд. центр Академия, 2020. – 304 с.

2. Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудования: учебник / В. А. Дайнеко. – 2-е изд. – Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 396 с.
3. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника / Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б. - Саратов: Профобразование, 2020 - 416 с. -ISBN 978-5-4488-0135-8.
4. Игнатович В.М. И26 Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы: учебное пособие для СПО / В.М. Игнатович, Ш.С. Ройз; под ред. Шапкиной О.Ф. - Саратов: Профобразование, 2020 -124с.
5. Максимов, Н.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: учебник / Н.В. Максимов, Н.И. Небабина, Л.В. Цыганкова. – Москва: Изд. центр Академия, 2022. - 272 с.
- 24.Объем и нормы испытаний электрооборудования / Б.А. Алексеев, Ф.Л. Коган, Л.Г. Мамиконянц. - М.: НЦ ЭНАС, 2020 - 256 с. - ISBN 5-93196-а. 101-1.
6. Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике. Правила безопасной организации работ оперативного персонала электроустановок [Электронный ресурс] / ред.: В. В. Дрозд, А. И. Парамонов. - Москва: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, Альвис, 2020. - 800 с. - ISBN 978-5-904098-29-2
7. Приказ Минэнерго России от 04.10.2022 N 1070 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации и о внесении изменений в приказы Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757, от 12 июля 2018 г. N 548" (Зарегистрировано в Минюсте России 06.12.2022 N 71384)
8. Правила устройства электроустановок: Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями. - М.: Центрмг, 2022 - 464 с. - ISBN 978-5-903086-16-0.
9. Садыкова, Х. Н. Организация производства и менеджмент: учебное пособие / Х. Н. Садыкова, Н. Г. Хайруллина. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-9961-2034-5.
- 10.Угольников А.В. У26 Электрические машины: учебное пособие / А.В. Угольников. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020 -157 с. - ISBN 978-5-4497-0020-9)
- 11.Хрусталева,З.А Электротехнические измерения: учебник для СПО / З.А.Хрусталева. - 2-е изд.,стер - М.: КНОРУС, 2020 - 200с - ISBN 978-5-406-07723-8
- 12.Чернобровов, Н.В. Релейная защита энергетических систем: учеб. пособие для техникумов / Н.В. Чернобровов, В.А. Семенов. - М.: Альянс, 2020 - 800 с. - ISBN 978-5-00106-125-0.
- 13.Чиликина, И. А. Управление персоналом: учебное пособие для СПО / И. А. Чиликина. — 2-е изд. — Липецк, Саратов: Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-88247-939-7, 978-5-4488-0292-8

### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

### 3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по 13.02.12 *Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация*.

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

### 3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Индекс<br>ПП | Код ПК, ОК                                                                                                                                   | Основные показатели<br>оценки результата                                                                                                                                                                                                       | Формы и методы<br>контроля и оценки                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПП.01        | ПК 1.1.<br>Применять<br>электроэнергети<br>ческие<br>технологии в<br>производстве,<br>передаче,<br>распределении<br>электрической<br>энергии | Демонстрация умений<br>применения<br>электроэнергетических<br>технологий по заданным<br>условиям работы в<br>соответствие с действующей<br>нормативно-правовой базой и<br>перспективным планом<br>развития<br>электроэнергетической<br>системы | Наблюдение за ходом<br>выполнения практического<br>задания и оценка результатов;<br>наблюдение за ходом<br>выполнения лабораторных<br>работ и оценка результатов;<br>наблюдение за выполнением<br>заданий на производственной<br>практике. |



|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.2.<br>Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей                | Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствии с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ПК 1.3.<br>Применять средства измерений параметров передаваемой электрической энергии                                                                    | Демонстрация навыков применения методов и средств измерения электротехнических параметров оборудования в соответствии с нормами испытаний и измерений, паспортами средств измерений     | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ПК 1.4.<br>Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин                                                                                  | Демонстрация навыков контроля режимов работы электрических машин и машин и аппаратов в соответствии с техническими условиями и паспортами оборудования                                  | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ПК 1.5.<br>Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций | Демонстрация навыков работы с электрическими схемами в соответствии с нормами технологического проектирования электрических подстанций и сетей, порядком составления электрических схем | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |

|                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                          | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях.<br>Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.<br>Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                           | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ОК 02.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                             | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на производственной практике. |
| ОК 07.<br>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | Демонстрация знания алгоритма действия в чрезвычайных ситуациях, понимает значимость необходимости сохранения окружающей среды, ресурсосбережения.                                                                                                                                                                           | Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по производственной практике                                                         |
| ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией                                                                                                                                             | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию,                                                                                                                                                                                                                             | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке                                                                                                              |

|       |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                 |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | на государственном и иностранном языках                                                                                        | относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                | Российской Федерации и иностранных языках                                                                                                       |
| ПП.02 | ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения                                                        | Точность и правильность планирования, организации и контроля выполнения функций по оперативному управлению персоналом                                                                                                                                                        | Экспертное наблюдение выполнения практических работ<br>Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики                                |
|       | ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе                                                             | Правильность организации деятельности сменного персонала                                                                                                                                                                                                                     | Экспертное наблюдение выполнения практических работ<br>Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики                                |
|       | ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                     | Точность и правильность организации и контроля выполнения мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ                                                                                                                                                  | Экспертное наблюдение выполнения практических работ<br>Оценка в рамках текущего контроля в ходе учебной практики                                |
|       | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                       | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение и оценка выполнения заданий на производственной практике. |
|       | ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и                                                                | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение и оценка выполнения заданий на производственной практике. |

|       |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                | личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|       | ОК 03.<br>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля. Демонстрация умения презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. | Оценка знаний и умений обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ на производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях |
|       | ОК 04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                                                                                          | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на производственной практике                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|       | ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                      | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                                                           | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПП.03 | ПК 3.1.<br>Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным                                                                                                                                                              | Демонстрация умений по контролю за работой основного и вспомогательного электротехнического оборудования в                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| электротехническим оборудованием                                                                                                                   | соответствие с техническими паспортами и правилами технической эксплуатации электроустановок.                                                                                                                                                                                                                | оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках.                                                                                                                                |
| ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и останову электрооборудования                                                        | Демонстрация умений работы по оперативным переключениям, пуску и останову электрооборудования в соответствии с правилами переключений в электроустановках, технической эксплуатации электроустановок                                                                                                         | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электрооборудования                                                                          | Демонстрация умений проведения технического обслуживания электрооборудования в соответствии с регламентами работы, правилами технической эксплуатации электроустановок, технологическими картами                                                                                                             | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электрооборудования | Демонстрация умений при выполнении работ, связанных с ликвидацией аварий и восстановлению нормального режима функционирования электрооборудования в соответствии с правилами предотвращения развития и ликвидации нарушений нормального режима электрической части энергосистем и объектов электроэнергетики | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессионально                                                                                              | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений                                                                                                                                                                                                   | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения                                                                                                                     |

|       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | ой деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                  | принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                            | лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках.                                                                                                           |
|       | ОК 02.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|       | ОК 04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                       | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                         |
|       | ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                         | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                               | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                               |
| ПП.04 | ПК 4.1<br>Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических                                                                                       | Демонстрация умений проведения испытаний и измерений параметров электросетевого оборудования в соответствии с типовыми нормами испытаний                                                                                                                                                                                     | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов;                                                                            |

|  |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | сетей                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                    | наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках                                                                                                                                                    |
|  | ПК 4.2<br>Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.                                        | Демонстрация навыков осуществления контроля параметров электросетевого оборудования неразрушающими методами контроля в соответствии с техническими характеристиками объекта обследования и правилами работы с средствами измерений | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках |
|  | ПК 4.3<br>Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей. | Демонстрация безопасных методов производства работ по испытаниям и измерениям параметров оборудования электрических сетей в соответствии с правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок                             | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках |
|  | ПК 4.4<br>Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.                       | Демонстрация навыков оперативного руководства при проведении ремонтно-эксплуатационных и испытательных работ в соответствии с регламентами работы, технологическими картами, ремонтной документацией и должностной инструкцией     | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках |
|  | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным                                                        | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях.                                                                      | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за                                                             |

|       |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | контекстам                                                                                                                                                            | Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                               | выполнением заданий на учебной и производственной практиках.                                                                                                                                                                  |
|       | ОК 02.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|       | ОК 04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                                                                                                                       | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках                                         |
|       | ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                         | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                                                                               | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                               |
| ПП.05 | ПК 5.1<br>Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                                                       | Демонстрация умений проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в соответствии с регламентами работы, технологическими картами и ремонтной документацией                                                                                                                                                     | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |



|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 5.2 Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                                    | Демонстрация навыков проведения ремонтных работ электротехнического оборудования в качестве производителя в соответствии с регламентами работы, технологическими картами, ремонтной документацией и должностной инструкцией                                                                                                | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности.                                               | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                             | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного                                                                                                                                                               | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на                                                                              |

|       |                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                          | эмоционального поведения.                                                                                                                                                                                                                                                    | учебной и производственной практиках                                                                                                                                                                                          |
|       | ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                            | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                                                                               | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                                                               |
| ПП.07 | ПК 7.1.<br>Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА | Демонстрация умений подготовки к выполнению отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                       | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной практике. Квалификационный экзамен                                                                    |
|       | ПК 7.2.<br>Осуществлять производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА            | Демонстрация знаний и умений по производству отдельных видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                               |
|       | ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                 | Демонстрация умений быстрого принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях. Демонстрация умений принимать решения в штатных и нештатных ситуациях. Демонстрация в разных ситуациях умений выбирать различные способы решения задач профессиональной деятельности. | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках. |
|       | ОК 02.<br>Использовать современные средства поиска, анализа и                                                            | Демонстрация умений использования современных средств поиска, результативность анализа и интерпретации                                                                                                                                                                       | Наблюдение за ходом выполнения практического задания и оценка результатов; наблюдение за ходом выполнения                                                                                                                     |

|  |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности | информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития<br>Демонстрация умений использования различных источников информации, включая электронные | лабораторных работ и оценка результатов; наблюдение за выполнением заданий на учебной и производственной практиках.                                                                   |
|  | ОК 04.<br>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                               | Демонстрация умений работы в коллективе и команде, эффективно общаться, выходить из конфликтов, заниматься профилактикой конфликтов и контролем собственного эмоционального поведения.                                | Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ на учебной и производственной практиках |
|  | ОК 09.<br>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках           | Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках                        | Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках                                       |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                                                                                                                        |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Приложение 2.1 «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ».....                                                                                                             |  |
| Приложение 2.2 «ОУП(и).06 СГ(и).02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....                                            |  |
| Приложение 2.3 «СГ.02 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....                                                                                             |  |
| Приложение 2.4 «ОУП(и).09 СГ(и).04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА» .....                                                                     |  |
| Приложение 2.5 «СГц.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ».....                                                                                             |  |
| Приложение 2.6 «СГц.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА» .....                                                                                          |  |
| Приложение 2.7 «ОУП(и).07 ОП(и).01 МАТЕМАТИКА. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ» .....                                  |  |
| Приложение 2.8 «ОУП(и).08 ОПц(и).02 ОПц(и).03 ИНФОРМАТИКА. ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»..... |  |
| Приложение 2.9 «ОУП(и).11 ОП(и).04 ФИЗИКА. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА» .....                                                                         |  |
| Приложение 2.10 «ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА».....                                                                                                      |  |
| Приложение 2.11 «ОУП(и).12 ОП(и).06 ХИМИЯ. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ» .....                                                                                     |  |
| Приложение 2.12 «ОП.07 ОХРАНА ТРУДА».....                                                                                                              |  |
| Приложение 2.13 «ОП.08* ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ».....                                                                                                      |  |
| Приложение 2.14 «ОПц.09* КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА».....                                                                                                    |  |
| Приложение 2.15 «ОУП. 01. Русский язык».....                                                                                                           |  |
| Приложение 2.16 «ОУП .02. Литература» .....                                                                                                            |  |
| Приложение 2.17 «ОУП. 03. История» .....                                                                                                               |  |
| Приложение 2.18 «ОУП. 04. Обществознание».....                                                                                                         |  |
| Приложение 2.19 «ОУП. 05. География» .....                                                                                                             |  |
| Приложение 2.20 «ОУП.10. Основы безопасности и защиты Родины».....                                                                                     |  |
| Приложение 2.21 «ОУП.13. Биология» .....                                                                                                               |  |
| Приложение 2.22 «ОУП.14. Введение в специальность» .....                                                                                               |  |
| Приложение 2.23 «Рабочая программа «Индивидуальный проект» .....                                                                                       |  |

**Приложение 2.1**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.01 История России»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.01 История России»: *формирование представлений об истории России как истории Отечества, основных вехах истории, воспитание базовых национальных ценностей, уважения к истории, культуре, традициям).*

Дисциплина «СГ.01 История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК                   | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Владеть навыками |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 2,<br>ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 6 | <ul style="list-style-type: none"><li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации;</li><li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li><li>– пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</li><li>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений; представлять</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;</li><li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время; о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</li></ul> | -                |

|  |                                                                                                      |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.). |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| -         | -                                | -                          | -              | -                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                           | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 34               | 4                                   |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                    | -                | -                                   |
| Самостоятельная работа                                             | -                | -                                   |
| Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i> | 2                |                                     |
| Всего                                                              | <b>36</b>        | <b>4</b>                            |



## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа (проект)                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Россия в 1990-е гг.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14/0                                                                |                                                                       |
| Тема 1.1. Общественно-политическая жизнь Российской Федерации в 1990-е гг. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                   | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6                                                |
|                                                                            | 1. Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991–1999 гг. Октябрьские события 1993 года.                                                                                                                                                                                         | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                            | 2. Конституция Российской Федерации. Федеративное устройство Российской Федерации. Полномочия Президента, Федерального Собрания, Правительства РФ.                                                                                                                                                                                            |                                                                     |                                                                       |
|                                                                            | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                   |                                                                       |
| Тема 1.2. Социально-экономическое развитие страны в конце XX века.         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                   | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6                                                |
|                                                                            | 1. «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина. Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий.                                                                                                                                            | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                            | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                   |                                                                       |
| Тема 1.3. Внешняя политика Российской Федерации.                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                   | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6                                                |
|                                                                            | 1. Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Взаимоотношения со странами содружества независимых государств (СНГ); Таможенного союза (ТС). Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период. Охлаждение отношений между Россией и ведущими демократическими странами во второй половине 1990-е гг. | 4                                                                   |                                                                       |
|                                                                            | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                   |                                                                       |
| Тема 1.4. Русская культура и наука конца XX века.                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                   | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6                                                |
|                                                                            | 1. Государственная поддержка отечественной культуры, меценатство. Искусство скульптуры, театральные сезоны. Сокращение государственной поддержки науки: отток кадров за рубеж, в предпринимательство. Присуждение Нобелевской премии по физике                                                                                                | 4                                                                   |                                                                       |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|
|                                                                                 | Жоресу Алфёрову.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |
|                                                                                 | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                         | -    |                        |
| Раздел 2. Российская Федерация в начале XXI века                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 20/4 |                        |
| Тема 2.1. Основные черты общественно-политической жизни России начала XXI века. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4    | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                 | 1. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Отставка Б.Н. Ельцина. Деятельность В.В. Путина в 2000-2008 гг. Президентские выборы 2008 г., Президент Д.А. Медведев, реформы 2008-2012 гг. Президентские выборы 2012 и 2018 годов. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России.     | 4    |                        |
|                                                                                 | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -    |                        |
| Тема 2.2. Социально-экономическое развитие страны в начале XXI века.            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4    | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                 | 1. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Роль государства в экономике. Приоритетные национальные проекты и федеральные программы.                                                                                                                                                                   | 4    |                        |
|                                                                                 | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                         | -    |                        |
| Тема 2.3. Основные черты внешней политики Российской Федерации.                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8    | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                 | 1. Мировая угроза терроризма. Осуждение вторжения США в Ирак. Сотрудничество с международными организациями: ООН, НАТО, «Большой семеркой» и другими. Мюнхенская речь Президента В.В. Путина в 2007 г. Военная операция в Грузии в 2008 г. Вступление России в ВТО. Военная операция в Сирии в 2015 г.                 | 6    |                        |
|                                                                                 | 2. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и вхождение Крыма в состав Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации                |      |                        |
|                                                                                 | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2    |                        |
|                                                                                 | 1. Практическое занятие № 1. Составление сравнительной таблицы по теме «Внешняя политика Российской Федерации в конце XX и в начале XXI века».                                                                                                                                                                         | 2    |                        |
|                                                                                 | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                         | -    |                        |
| Тема 2.4. Основные черты современной культуры и науки.                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4    | ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6 |
|                                                                                 | 1. Особенности развития культуры России в XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Театральная жизнь, культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Научные достижения. | 2    |                        |

|                                                                    |                                                                                                                                                    |           |  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                             | <b>2</b>  |  |
|                                                                    | <b>1. Практическое занятие № 2.</b> Составление сравнительной таблицы по теме «Культура и духовная жизнь общества в конце XX и в начале XXI века». | 2         |  |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                              |           |  |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> |                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                                    | <b>36</b> |  |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зуев, М. Н. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507946>

2. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470182>

3. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510103>

4. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488818>.

5. Касьянов, В. В. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09549-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494606>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Показатели освоённости компетенций | Методы оценки     |
|---------------------|------------------------------------|-------------------|
| Знания:             | «отлично»: обучающийся             | Текущий контроль: |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные направления развития Российской Федерации на рубеже веков (XX и XXI вв.) и в настоящее время;</li> <li>– сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв. и в настоящее время;</li> <li>– о роли науки и культуры в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</li> </ul> | <p>показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда</p> | <p>экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в Российской Федерации;</li> <li>– выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;</li> <li>– пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;</li> <li>– устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями, пространственные и временные рамки изучаемых исторических процессов и явлений;</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>экспертная оценка выполнения индивидуальных заданий, оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация.</b></p> |

|                                                                                                                            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>– представлять результаты изучения исторического материала в различных формах (конспекта, таблицы, графика и т.д.).</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Приложение 2.2**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Интегрированная рабочая программа дисциплин**  
**«ОУП(и).06 СГ(и).02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2025 г.**



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин .....                    |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание .....</b>                                  |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплин.....                               |  |
| 2.2. Содержание дисциплин .....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации .....</b>                                      |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения .....</b>                  |  |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

## **«ОУП(и).06 СГ(и).02 Иностранный язык. Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

### **1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Иностранный язык» является обязательной частью *общеобразовательного цикла* образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Иностранный язык» направлено на достижение следующих целей:

– понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;

– формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;

– развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть *социально-гуманитарного цикла* образовательной программы.

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: *формирование системы знаний правил языка, инструментов овладения и использования языка для решения профессиональных задач в конкретной сфере профессиональной деятельности.*

### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин**

Особое значение дисциплина «Иностранный язык» имеет при формировании и развитии ОК и ПК

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными видами речевой деятельности в рамках следующего тематического содержания речи: Межличностные отношения в семье, с друзьями и знакомыми. Конфликтные ситуации, их предупреждение и разрешение. Внешность и характер человека и литературного персонажа. Повседневная жизнь. Здоровый образ жизни. Школьное образование. Выбор профессии. Альтернативы в продолжении образования. Роль иностранного языка в современном мире. Молодежь в современном обществе. Досуг молодежи. Природа и экология. Технический прогресс, современные средства информации и коммуникации, Интернет-безопасность. Родная страна и страна/страны изучаемого языка. Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка;</li> <li>- говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка;</li> <li>- создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul> <p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;</li> <li>- смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;</li> </ul> <p>письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;</li> <li>- владеть фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки;</p> <p>не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;</li> </ul> <p>выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования;</li> </ul> <p>навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;</li> <li>- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоев коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;</li> <li>- уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);</li> <li>- иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме</li> </ul> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные | <p>В области ценности научного познания:</p> <p>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности</li> </ul> | <p>образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;</li> <li>- уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);</li> <li>-иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | личности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>-овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> </ul> | <p>-говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;</p> <p>-иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>-соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме</p> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | - развивать способность понимать мир с позиции другого человека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <p>наличие мотивации к обучению и личностному развитию;<br/> В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br/> б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- овладение видами деятельности по</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;</li> <li>- владеть навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;</li> <li>- иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме</li> </ul> |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <p>получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ПК 2.1.<br/>Осуществлять планирование работ производственного подразделения.</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</li> </ul> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические); -иметь опыт практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</li> <li>-говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>рассматриваемых явлениях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul> <p>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы; - уметь сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические).</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Результаты освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК,<br/>ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Владеть навыками</b> |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК 1, ОК 6, ОК 9      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</li> <li>– составлять деловую документацию на иностранном языке;</li> <li>– выполнять проектные задания на иностранном языке; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>– правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</li> </ul> | -                       |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| <b>№№<br/>п/п</b> | <b>Дополнительные знания,<br/>умения</b> | <b>№,<br/>наименование<br/>темы</b> | <b>Объем<br/>часов</b> | <b>Обоснование<br/>включения в<br/>рабочую<br/>программу</b> |
|-------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------|
| -                 | -                                        | -                                   | -                      | -                                                            |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины Иностранный язык

| <b>Вид учебной работы</b> | <b>Объем в<br/>часах</b> | <b>В т.ч. в форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
|---------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|

|                                                                                      |            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|
| <b>в т.ч.</b>                                                                        |            |           |
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                            | <b>106</b> | <b>70</b> |
| в т. ч.:                                                                             |            |           |
| <b>1. Основное содержание</b>                                                        | <b>50</b>  | <b>50</b> |
| в т. ч.:                                                                             |            |           |
| теоретическое обучение                                                               | -          | -         |
| практические занятия                                                                 | 50         | 50        |
| <b>2. Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>20</b>  | <b>20</b> |
| в т. ч.:                                                                             |            |           |
| теоретическое обучение                                                               | -          | -         |
| практические занятия                                                                 | 20         | 20        |
| индивидуальный проект <i>(да/нет)</i>                                                |            |           |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>                           | <b>2</b>   | <b>-</b>  |

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

#### **Трудоемкость освоения дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности**

| <b>Наименование составных частей дисциплины</b>                    | <b>Объем в часах</b> | <b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b> |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 70                   | 70                                      |
| в т. ч.:                                                           |                      |                                         |
| <i>теоретическое обучение</i>                                      | -                    | -                                       |
| <i>практические занятия</i>                                        | 70                   | 70                                      |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                    | -                    | -                                       |
| Самостоятельная работа                                             | 2                    | -                                       |
| Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i> | 2                    | -                                       |
| <b>Всего</b>                                                       | <b>72</b>            | <b>70</b>                               |

## 2.2. Тематический план и содержание общеобразовательной дисциплины Иностранный язык.

| Наименование разделов и тем                                        | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объем часов | Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3           | 4                                                            |
| <b>Основное содержание</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                              |
| <b>Входное тестирование</b>                                        | <b>Диагностика входного уровня владения иностранным языком обучающегося</b><br>- Лексико-грамматический тест<br>- Устное собеседование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |                                                              |
| <b>Раздел 1.</b>                                                   | <b>Иностранный язык для общих целей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>82</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04                                          |
| <b>Тема № 1.1</b>                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>12</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04                                          |
| <b>Повседневная жизнь семьи. Внешность и характер членов семьи</b> | Лексика:<br>– города;<br>– национальности;<br>– профессии;<br>– числительные;<br>– члены семьи (mother-in-law/nephew/stepmother, etc.);<br>– внешность человека (high: shot, medium high, tall/nose: hooked, crooked, etc.);<br>– личные качества человека (confident, shy, successful, etc.)<br>– названия профессий (teacher, cook, businessman, etc)<br>Грамматика:<br>– глаголы to be, to have, to do (их значения как смысловых глаголов и функции как вспомогательных).<br>– простое настоящее время (образование и функции в страдательном залоге; чтение и правописание окончаний, слова-маркеры времени);<br>– степени сравнения прилагательных и их правописание;<br>– местоимения личные, притяжательные, указательные, возвратные;<br>– модальные глаголы и их эквиваленты.<br>Фонетика:<br>– Правила чтения. Звуки. Транскрипция | 6           |                                                              |
|                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>    |                                                              |
|                                                                    | 1.Приветствие, прощание. Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |                                                              |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
|                                                                                                   | 2. Отношения поколений в семье.<br>3. Описание внешности и характера человека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2<br>2      |                     |
| <b>Тема № 1.2</b><br><b>Молодёжь в современном обществе. Досуг молодёжи: увлечения и интересы</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>12</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
|                                                                                                   | Лексика:<br>– рутина (go to college, have breakfast, take a shower, etc.);<br>– наречия (always, never, rarely, sometimes, etc.)<br>Грамматика:<br>– предлоги времени;<br>– простое настоящее время и простое продолжительное время (их образование и функции в действительном залоге)<br>– глагол с инфинитивом;<br>– сослагательное наклонение<br>– love/like/enjoy + Infinitive/-ing, типы вопросов, способы выражения будущего времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6           |                     |
|                                                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>    |                     |
|                                                                                                   | 1. Рабочий день.<br>2. Досуг. Хобби.<br>3. Активный и пассивный отдых                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2<br>2<br>2 |                     |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                     |
| <b>Тема № 1.3</b><br><b>Условия проживания в городской и сельской местности</b>                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
|                                                                                                   | Лексика:<br>– здания (attached house, apartment, etc.);<br>– комнаты (living-room, kitchen, etc.);<br>– обстановка (armchair, sofa, carpet, etc.);<br>– техника и оборудование (flat-screen TV, camera, computer, etc.);<br>– условия жизни (comfortable, close, nice, etc.);<br>– места в городе (city centre, church, square, etc.);<br>Грамматика:<br>– оборот there is/are;<br>– неопределённые местоимения some/any/one и их производные.<br>– предлоги направления (forward, past, opposite, etc.);<br>– модальные глаголы в этикетных формулах (Can/may I help you?, Should you have any questions ____, Should you need any further information ____ и др.);<br>– специальные вопросы;<br>– вопросительные предложения – формулы вежливости (Could you ____, please? Would you like ____? Shall I ____?);<br>– наречия, обозначающие направление | 6           |                     |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
|                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |                     |
|                                                                                  | 1. Особенности проживания в городе. Инфраструктура. Как спросить и указать дорогу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                     |
|                                                                                  | 2. Описание здания, интерьера. Описание колледжа (здание, обстановка, условия жизни, техника, оборудование). Описание кабинета иностранного языка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                     |
| <b>Тема № 1.4</b>                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>12</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Покупки: одежда, обувь и продукты питания</b>                                 | Лексика:<br>— виды магазинов и отделы в магазине (shopping mall, department store, dairy produce, etc.);<br>— товары (juice, soap, milk, bread, butter, sandwich, a bottle of milk, etc.);<br>— одежда (trousers, a sweater, a blouse, a tie, a skirt, etc)<br>Грамматика:<br>— существительные исчисляемые и неисчисляемые;<br>— употребление слов many, much, a lot of, little, few, a few с существительными;<br>— артикли: определенный, неопределенный, нулевой;<br>— чтение артиклей;<br>— арифметические действия и вычисления | 6         |                     |
|                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>  |                     |
|                                                                                  | 1. Виды магазинов. Ассортимент товаров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                     |
|                                                                                  | 2. Совершение покупок в продуктовом магазине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                     |
|                                                                                  | 3. Совершение покупок в магазине одежды/обуви                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |                     |
| <b>Контрольная работа Тема 1.1 – 1.4</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>  |                     |
| <b>Тема № 1.5</b>                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
| <b>Здоровый образ жизни и забота о здоровье: сбалансированное питание. Спорт</b> | Лексика:<br>— части тела (neck, back, arm, shoulder, etc);<br>— правильное питание (diet, protein, etc.);<br>— названия видов спорта (football, yoga, rowing, etc.);<br>— симптомы и болезни (running nose, catch a cold, etc.);<br>— еда (egg, pizza, meat, etc);<br>— способы приготовления пищи (boil, mix, cut, roast, etc);<br>— дроби и меры весов (1/12: one-twelfth)<br>Грамматика:<br>— образование множественного числа с помощью внешней и внутренней флексии;                                                             | 4         |                     |



|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
|                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>множественное число существительных, заимствованных из греческого и латинского языков;</li> <li>существительные, имеющие одну форму для единственного и множественного числа;</li> <li>чтение и правописание окончаний.</li> <li>простое прошедшее время (образование и функции в действительном залоге. Чтение и правописание окончаний в настоящем и прошедшем времени)</li> <li>правильные и неправильные глаголы;</li> <li>used to + Infinitive structure</li> </ul>                                                                       |           |                     |
|                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |                     |
|                                                            | 1 Физическая культура и спорт. Здоровый образ жизни                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                     |
|                                                            | 2. Еда полезная и вредная.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                     |
| <b>Тема № 1.6</b><br><b>Туризм. Виды отдыха.</b>           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>10</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
|                                                            | Лексика:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6         |                     |
|                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>виды путешествий (travelling by plane, by train, etc.);</li> <li>виды транспорта (bus, car, plane, etc.)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                     |
|                                                            | Грамматика:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                     |
|                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>инфинитив, его формы;</li> <li>неопределенные местоимения;</li> <li>образование степеней сравнения наречий;</li> <li>наречия места</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                     |
|                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |                     |
|                                                            | 1. Почему и как люди путешествуют                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                     |
|                                                            | 2. Путешествие на поезде, самолете                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                     |
|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                     |
| <b>Тема № 1.7</b><br><b>Страна/страны изучаемого языка</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |
|                                                            | Лексика: <ul style="list-style-type: none"> <li>государственное устройство (government, president, Chamber of parliament, etc.);</li> <li>погода и климат (wet, mild, variable, etc.).</li> <li>экономика (gross domestic product, machinery, income, etc.);</li> <li>достопримечательности (sights, Tower Bridge, Big Ben, Tower, etc)</li> <li>количественные и порядковые числительные;</li> <li>обозначение годов, дат, времени, периодов; Грамматика:</li> <li>артикли с географическими названиями;</li> <li>прошедшее совершенное действие (образование и функции в</li> </ul> | 2         |                     |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------|
|                                          | <p>действительном залоге; слова — маркеры времени).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>сравнительные обороты than, as...as, not so ... as;</li> <li>прошедшее продолжительное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                |
|                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>  |                                                |
|                                          | 1. Великобритания (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                |
|                                          | 2. США (географическое положение, климат, население; национальные символы; политическое и экономическое устройство, традиции).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         |                                                |
|                                          | 3. Великобритания и США (крупные города, достопримечательности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                |
| <b>Тема № 1.8 Россия</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> |                                                |
|                                          | <p>Лексика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>государственное устройство (government, president, judicial, commander-in-chief, etc.);</li> <li>погода и климат (wet, mild, variable, continental, etc.).</li> <li>экономика (gross domestic product, machinery, income, heavy industry, light industry, oil and gas resources, etc.);</li> <li>достопримечательности (the Kremlin, the Red Square, Saint Petersburg, etc)</li> </ul> <p>Грамматика:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>артикли с географическими названиями;</li> <li>прошедшее совершенное действие (образование и функции в действительном залоге; слова — маркеры времени).</li> <li>сравнительные обороты than, as...as, not so ... as</li> </ul> | 2         | OK 01, OK 02, OK 04                            |
|                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b>  |                                                |
|                                          | 1. Географическое положение, климат, население.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                                |
|                                          | 2. Национальные символы. Политическое и экономическое устройство.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                                |
|                                          | 3. Москва – столица России. Достопримечательности Москвы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         |                                                |
|                                          | 4. Традиции народов России                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                                |
| <b>Контрольная работа Тема 1.6 – 1.8</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  |                                                |
| <b>Прикладной модуль</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                |
| <b>Раздел 2.</b>                         | <b>Иностранный язык для специальных целей</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>24</b> | OK 01, OK 02,<br>OK 04, OK 09<br><b>ПК 2.1</b> |
| <b>Тема 2.1</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>  | OK 01, OK 02,                                  |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------|
| Современный мир профессий. Проблемы выбора профессии. Роль иностранного языка в вашей профессии | Лексика:<br>— профессионально ориентированная лексика;<br>— лексика делового общения. Грамматика:<br>— герундий, инфинитив.<br>— грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов                                                                                                        |   | ОК 04, ОК 09<br>ПК 2.1                  |
|                                                                                                 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |                                         |
|                                                                                                 | 1. Основные понятия вашей профессии. Особенности подготовки и по профессии/специальности.                                                                                                                                                                                                                | 2 |                                         |
|                                                                                                 | 2. Специфика работы и основные принципы деятельности по профессии/специальности                                                                                                                                                                                                                          | 2 |                                         |
| Для профессий / специальностей технологической направленности*:                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                         |
| Тема 2.2<br>Промышленные технологии                                                             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09<br>ПК 2.1 |
|                                                                                                 | Лексика:<br>- машины и механизмы (machinery, enginery, equipment etc.)<br>- промышленное оборудование (industrial equipment, machine tools, bench etc.)<br>Грамматика:<br>- грамматические структуры, типичные для научно-популярных текстов                                                             |   |                                         |
|                                                                                                 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 |                                         |
|                                                                                                 | 1. Машины и механизмы. Промышленное оборудование.                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |                                         |
|                                                                                                 | 2. Работа на производстве.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |                                         |
| Тема 2.3<br>Технический прогресс: перспективы и последствия. Современные средства связи         | 3. Конкурсы профессионального мастерства WorldSkills                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09<br>ПК 2.1 |
|                                                                                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6 |                                         |
|                                                                                                 | Лексика:<br>- виды наук (science, natural sciences, social sciences, etc.)<br>- названия технических и компьютерных средств (a tablet, a smartphone, a laptop, a machine, etc)<br>Грамматика:<br>- страдательный залог,<br>- грамматические структуры предложений, типичные для научно-популярного стиля | 2 |                                         |
|                                                                                                 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |                                         |
|                                                                                                 | 1. Достижения науки.                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |                                         |
|                                                                                                 | 2. Современные информационные технологии. ИКТ в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                                         |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                            |     |                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------|
| Тема 2.4<br>Выдающиеся люди родной страны и страны/стран изучаемого языка, их вклад в науку и мировую культуру | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 6   | ОК 01, ОК 02,<br>ОК 04, ОК 09<br>ПК 2.1 |
|                                                                                                                | Лексика:<br>- профессионально ориентированная лексика;<br>- лексика делового общения.<br>Грамматика:<br>- грамматические конструкции типичные для научно-популярного стиля | 2   |                                         |
|                                                                                                                | Практические занятия                                                                                                                                                       | 4   |                                         |
|                                                                                                                | 1. Известные ученые и их открытия в России.                                                                                                                                | 2   |                                         |
|                                                                                                                | 2. Известные ученые и их открытия за рубежом                                                                                                                               | 2   |                                         |
| Контрольная работа Темы 2.1 – 2.4                                                                              |                                                                                                                                                                            | 2   |                                         |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)                                                            |                                                                                                                                                                            | 2   |                                         |
| Всего:                                                                                                         |                                                                                                                                                                            | 108 |                                         |

### Содержание дисциплины Иностранный язык в профессиональной деятельности

| Наименование разделов и тем                                                  | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                                                                                                                                                                                      | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Основной курс.</b>                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32/32                                                                              |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Роль иностранного языка в профессиональной деятельности. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>                                                                           | ОК 1, ОК 6, ОК 9                                                      |
|                                                                              | <b>1.</b> О роли дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», ее связь с другими дисциплинами специальности.                                                                                                                                                           | <b>2</b>                                                                           |                                                                       |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>                                                                           |                                                                       |
|                                                                              | <b>1. Практическое занятие № 1.</b> Беседа «Применение иностранного языка в учебной и профессиональной деятельности»                                                                                                                                                                     | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                  |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.</b> Роль образования в современном мире.                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b>                                                                           | ОК 1, ОК 6, ОК 9                                                      |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b>                                                                           |                                                                       |
|                                                                              | <b>1. Практическое занятие № 2.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                                              | <b>2. Практическое занятие № 3.</b> Составление рассказа по теме «Моя специальность».                                                                                                                                                                                                    | 4                                                                                  |                                                                       |
|                                                                              | <b>3. Практическое занятие № 4.</b> Беседа на тему «Выбор специальности и особенности обучения по выбранной специальности».                                                                                                                                                              | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                    | -                                                                                  |                                                                       |
| <b>Тема 1.3.</b> Карьера и трудоустройство                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>                                                                           | ОК 1, ОК 6, ОК 9                                                      |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>                                                                           |                                                                       |
|                                                                              | <b>1. Практическое занятие № 5.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                                              | <b>2. Практическое занятие № 6.</b> Составление резюме на иностранном языке.                                                                                                                                                                                                             | 2                                                                                  |                                                                       |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                  |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
|                                                                 | <b>3. Практическое занятие № 7.</b> Составление диалогов для прохождения собеседования при приеме на работу.                                                                                                                                                                              | 2        |                  |
|                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                     | -        |                  |
| <b>Тема 1.4.</b> Деловое общение и деловая корреспонденция.     | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b> | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b> |                  |
|                                                                 | <b>1. Практическое занятие № 8.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов  | 2        |                  |
|                                                                 | <b>2. Практическое занятие № 9.</b> Чтение и перевод (со словарем) деловых писем. Составление делового письма по заданной теме.                                                                                                                                                           | 2        |                  |
|                                                                 | <b>3. Практическое занятие № 10.</b> Составление и ведение диалогов с клиентом, с деловым партнером, с руководителем.                                                                                                                                                                     | 2        |                  |
|                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                     | -        |                  |
| <b>Тема 1.5.</b><br>Окружающая среда (погода, климат, экология) | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b> |                  |
|                                                                 | <b>1. Практическое занятие № 11.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2        |                  |
|                                                                 | <b>2. Практическое занятие № 12.</b> Чтение и перевод (со словарем) текстов об экологических проблемах и изменении климата.                                                                                                                                                               | 2        |                  |
|                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                     | -        |                  |
| <b>Тема 1.6.</b><br>Здравоохранение                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b> | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b> |                  |
|                                                                 | <b>1. Практическое занятие № 13.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2        |                  |
|                                                                 | <b>2. Практическое занятие № 14.</b> Чтение и перевод (со словарем) текстов о системе здравоохранения в разных странах.                                                                                                                                                                   | 1        |                  |
|                                                                 | <b>3. Практическое занятие № 15.</b> Составление диалогов о состоянии здоровья человека,                                                                                                                                                                                                  | 1        |                  |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                  |
|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
|                                                         | диалогов по теме «Консультация у врача».                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                  |
|                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                      |          |                  |
| <b>Раздел 2. Профессиональное содержание.</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 40/36    |                  |
| <b>Тема 2.1.</b> Основы физики.                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b> | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b> |                  |
|                                                         | <b>1. Практическое занятие № 16.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов  | 2        |                  |
|                                                         | <b>2. Практическое занятие № 17.</b> Чтение текстов, содержащих названия физических величин и основных терминов физики.                                                                                                                                                                    | 2        |                  |
|                                                         | <b>3. Практическое занятие № 18.</b> Чтение (со словарем) отрывка текста из книги Ричарда Фейнмана «Шесть лекций попроще», обсуждение проблем современной физики.                                                                                                                          | 2        |                  |
|                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                      | -        |                  |
| <b>Тема 2.2.</b> Числа, геометрические фигуры, формулы. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b> | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b> |                  |
|                                                         | <b>1. Практическое занятие № 19.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. | 2        |                  |
|                                                         | <b>2. Практическое занятие № 20.</b> Произношение целых, дробных чисел, математических функций и простых формул. Чтение текстов, содержащих числа, дроби, формулы, названия геометрических фигур.                                                                                          | 2        |                  |
|                                                         | <b>3. Практическое занятие № 21.</b> Пересказ текста «Интересные физические задачи».                                                                                                                                                                                                       | 2        |                  |
|                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                      | -        |                  |
| <b>Тема 2.3.</b> Зарождение научных знаний              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b> | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b> |                  |
|                                                         | <b>1. Практическое занятие № 22.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов  | 2        |                  |
|                                                         | <b>2. Практическое занятие № 23.</b> Чтение и перевод (со словарем) отрывка из книги                                                                                                                                                                                                       | 2        |                  |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
|                                                                             | И.Новикова «Куда течет река времени».                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                  |
|                                                                             | <b>3. Практическое занятие № 24.</b> Чтение и перевод (со словарем) текста о Галилео Галилее, обсуждение научных открытий.                                                                                                                                                                | 2         |                  |
|                                                                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                     | -         |                  |
| <b>Тема 2.4.</b> Основные открытия и достижения в области физики и техники. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>  | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>  |                  |
|                                                                             | <b>1. Практическое занятие № 25.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2         |                  |
|                                                                             | <b>2. Практическое занятие № 26.</b> Чтение и перевод (со словарем) текста «20 наиболее значимых достижений техники в 20 веке»                                                                                                                                                            | 2         |                  |
|                                                                             | <b>3. Практическое занятие № 27.</b> Чтение и перевод (со словарем) текстов об Исааке Ньютоне, влияние законов Ньютона на развитие науки.                                                                                                                                                 | 2         |                  |
|                                                                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                     | -         |                  |
| <b>Тема 2.5.</b> Новейшие технологии и разработки в энергетике              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>14</b> | ОК 1, ОК 6, ОК 9 |
|                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12</b> |                  |
|                                                                             | <b>1. Практическое занятие № 28.</b> Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2         |                  |
|                                                                             | <b>2. Практическое занятие № 29.</b> Чтение и перевод (со словарем) текстов о ядерной энергетике, обсуждение преимуществ и недостатков ее использования.                                                                                                                                  | 2         |                  |
|                                                                             | <b>3. Практическое занятие № 30.</b> Проектная работа по теме «Энергетика и окружающая среда».                                                                                                                                                                                            | 8         |                  |
|                                                                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Оформление проектной работы по теме «Энергетика и окружающая среда».</i>                                                                                                                                                      | 2         |                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>  |                  |
| <b>Всего:</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>72</b> |                  |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «*Иностранного языка*», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 №178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Кабинет «*Иностранного языка*» оснащен оборудованием: доской учебной, рабочим местом преподавателя, столами, стульями (по числу обучающихся), шкафами для хранения раздаточного дидактического материала и др.; техническими средствами обучения (компьютером, средствами аудиовизуализации, мультимедийным проектором).

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы общеобразовательной учебной дисциплины «*Иностранный язык*» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);
- информационно-коммуникативные средства;
- библиотечный фонд.

Кабинет *Иностранного языка в профессиональной деятельности*, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+): учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491941>

2. Коваленко, И. Ю. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Ю. Коваленко. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02712-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489721>

3. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык + аудиозаписи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 441 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00804-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489640>

4. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С.С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 252 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902856>

5. Маньковская, З. В. Английский язык в ситуациях повседневного делового общения : учебное пособие / З.В. Маньковская. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 223 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014149-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1402441>

### ***3.2.2. Дополнительные источники***

#### **Основные электронные издания**

1. Виртуальный практикум: Engineering Mandatory Units=Основы инженерных знаний — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5412/469259/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

##### ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Раздел/Тема                                                   | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                                                                                   | <p><b>Р 1 Тема 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8</b></p> | <p>Заполнение формы-резюме,<br/>Письма<br/>Презентация,<br/>Постер,<br/>Ролевые игры<br/>Заметки<br/>Тесты<br/>Устный опрос.<br/>Выполнение заданий дифференцированного зачета</p>                                                                                                  |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p><b>Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 - п-о/с</b></p>             | <p>Тесты<br/>Проект.<br/>Ролевые игры<br/>Круглый стол-дебаты<br/>“Доклад с презентацией<br/>Видеозапись выступления<br/>QUIZ: Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram?<br/>Разработка плана продвижения колледжа<br/>Выполнение заданий дифференцированного зачета</p> |
| <p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>Р 2 Тема 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 - п-о/с</b></p>             | <p>Тесты Проект.<br/>Ролевые игры Круглый стол-дебаты “Доклад с презентацией<br/>Видеозапись выступления QUIZ:</p>                                                                                                                                                                  |

|  |  |                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Frequently asked questions (FAQs) about VK/Telegram?<br>Разработка плана продвижения колледжа<br>Выполнение заданий дифференцированного зачета |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;</li> <li>– правила речевого этикета, делового общения и ведения деловой корреспонденции на иностранном языке;</li> <li>– формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии.</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</li> <li>– вести диалог о своей специальности и о будущей профессиональной деятельности;</li> <li>– переводить (со словарем) иностранные тексты</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>экспертная оценка правильности составления диалогов, ответов на заданную тему, терминологический диктант; тестирование; устный опрос; аудирование; проектные задания; контрольный перевод; защита творческих работ.</p> <p><b>Промежуточная</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <p>профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять деловую документацию на иностранном языке;</li> <li>– выполнять проектные задания на иностранном языке;</li> <li>– самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.</li> </ul> | <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> | <p><b>аттестация</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|

**Приложение 2.3**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГ.02 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |



# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности»: *формирование представлений о защите человека в техносфере от негативных опасностей (воздействий) антропогенного и естественного происхождения и достижения комфортных или безопасных условий жизнедеятельности.*

Дисциплина «СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК          | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Владеть навыками |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 5,<br>ОК 6,<br>ОК 7 | <ul style="list-style-type: none"><li>– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности;</li><li>– анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;</li><li>– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера. Для юношей:</li><li>– владеть общей физической и строевой подготовкой;</li><li>– пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</li><li>– применять</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации;</li><li>– общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li><li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li><li>– основные характеристики</li></ul> | -                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.</p> <p>Для девушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</li> <li>– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>– оценивать состояние пострадавшего; проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.</li> </ul> | <p>техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия.</li> </ul> <p>Для юношей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</li> </ul> <p>Для девушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</li> <li>– классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни.</li> </ul> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| -         | -                                | -                          | -              | -                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                           | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 66            | 54                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                    | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа                                             | -             | -                                   |
| Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i> | 2             |                                     |
| Всего                                                              | <b>68</b>     | <b>54</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                             | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                                                                                                                                                                                                                 | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 18/12                                                                              |                                                                                      |
| Тема 1.1.<br>Введение.<br>Нормативно-правовое регулирование.                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                  | ОК 5, ОК 6, ОК 7                                                                     |
|                                                                                         | 1. Цели и задачи изучения дисциплины. Основные понятия. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.                                                                                                                                             | 2                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                         | 2. Нормативно-правовое регулирование и органы обеспечения безопасности в Российской Федерации. Федеральные и региональные программы обеспечения безопасности жизнедеятельности. Международные организации, обеспечивающие безопасность.                                                                             |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                  |                                                                                      |
| Тема 1.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                                                                  | ОК 5, ОК 6, ОК 7                                                                     |
|                                                                                         | 1. Основные задачи, организационная структура, органы управления Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС. Информационное обеспечение и режимы функционирования Единой государственной системы предупреждения и ликвидаций ЧС                                                                  | 2                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                         | Самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                                  |                                                                                      |
| Тема 1.3.<br>Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера и защита от них. | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 12                                                                                 | ОК 5, ОК 6, ОК 7                                                                     |
|                                                                                         | 1. Чрезвычайные ситуации природного характера. Общие понятия, классификация. Геофизические опасные явления. Геологические опасные явления. Гидрологические опасные явления. Природные пожары. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления.                                                            | 4                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                         | 2. Чрезвычайные ситуации техногенного характера. Общие понятия, классификация. Транспортные аварии и катастрофы. Пожары и взрывы. Аварии с выбросом и распространением облака аварийно химически опасных веществ. Аварии с выбросом радиоактивных веществ. Обрушение зданий и сооружений. Гидродинамические аварии. |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                                                         | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                         | 1. Практическое занятие №1. Классификация ЧС техногенного характера.                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                         | 2. Практическое занятие №2. Мероприятия ГО при возникновении ЧС. Оповещение, оценка обстановки определение границ и площадей зон поражения                                                                                                                                                                          | 2                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                         | 3. Практическое занятие №3. Проведение дезактивации, дегазации, санитарной обработки.                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                  |                                                                                      |

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                        | <b>4. Практическое занятие №4.</b> Организация снабжения продовольствием, водо- , газо - , и теплоснабжением ,транспорт , связь , энергосбережение. Меры поддержания правопорядка.                                                                                  | 4                                    |                  |
|                                                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                           | -                                    |                  |
| <b>Тема 1.4.</b><br>Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них.                                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                | 2                                    | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
|                                                                                                                                        | <b>1.</b> Социальная безопасность. Классификация ЧС социального характера по различным признакам. Виды ЧС социального характера: терроризм, экстремизм, локальные войны и региональные вооруженные конфликты, массовые беспорядки, криминальные опасности и угрозы. | 2                                    |                  |
|                                                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                           | -                                    |                  |
| <b>Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки</b>                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 48/24                                |                  |
| <b>Модуль «Основы военной службы» (для юношей)</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 48/24                                |                  |
| <b>Тема 3.1.</b> Основы обороны государства                                                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                | 16                                   | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
|                                                                                                                                        | <b>1.</b> Национальные интересы и национальная безопасность России: нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, Военная организация государства. Руководство военной организацией РФ.                                           | 16                                   |                  |
|                                                                                                                                        | <b>2.</b> Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их создания, их основные задачи. Оборона Российской Федерации.                                                                                                                                                  |                                      |                  |
|                                                                                                                                        | <b>3.</b> Современные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения.                                                                                                                                                                                   |                                      |                  |
|                                                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                           | -                                    |                  |
| <b>Тема 3.2.</b> Воинская обязанность в Российской Федерации                                                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                | 12                                   | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |
|                                                                                                                                        | <b>1.</b> Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу, поступление на службу в добровольном порядке.                                                                                                           | 6                                    |                  |
|                                                                                                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                              | 18                                   |                  |
|                                                                                                                                        | <b>1. Практическое занятие №5.</b> Правовые основы военной службы. Основные составляющие военной службы. Права, обязанности ответственность военнослужащего.                                                                                                        | 6                                    |                  |
|                                                                                                                                        | <b>2. Практическое занятие №6.</b> Распределение времени и внутренний распорядок. Суточный наряд.                                                                                                                                                                   | 6                                    |                  |
|                                                                                                                                        | <b>3. Практическое занятие №7.</b> Строй и управление ими. Строевые приемы.                                                                                                                                                                                         | 6                                    |                  |
|                                                                                                                                        | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                           | -                                    |                  |
|                                                                                                                                        | <b>Тема 3.3.</b> Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России                                                                                                                                                                                     | <b>Содержание учебного материала</b> |                  |
| <b>1.</b> Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8                                    |                  |
| <b>2.</b> Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                  |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                                    |                  |

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------|-----------|
| <b>Тема 3.4.</b><br>Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации.                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12</b>                            | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>1.</b> Воинские должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации                                                                                                                                                                          | <b>12</b>                            |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>2.</b> Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву.                                                                                                                                                       |                                      |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>-</b>                             |                  |           |
| <b>Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)</b>                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>48/18</b>                         |                  |           |
| <b>Тема 2.1.</b> Общие правила оказания первой помощи                                                                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>30</b>                            | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>1.</b> Структура и объем первой помощи. Порядок вызова скорой медицинской помощи. Оценка состояния пострадавшего. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи                                                                                                                                                                         | <b>24</b>                            |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>2.</b> Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма: при травматическом шоке, при кровотечениях, при ранах, при переломах костей, при ожогах, при обморожениях, при терминальных состояниях, при утоплении, при электротравме, при отравлении. |                                      |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>3.</b> Виды транспортной иммобилизации. Способы транспортировки пострадавших.                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>4.</b> Первая помощь при поражении аварийно- химически опасными веществами.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>5.</b> Первая помощь в условиях применения оружия массового поражения.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                      |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>18</b>                            |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>1. Практическое занятие №5.</b> Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>                             |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>2. Практическое занятие №6.</b> Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>                             |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>3. Практическое занятие №7.</b> Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>                             |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>-</b>                             |                  |           |
|                                                                                                                                                                          | <b>Тема 2.2.</b><br>Профилактика инфекционных заболеваний                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Содержание учебного материала</b> |                  | <b>12</b> |
| <b>1.</b> Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний. Правила госпитализации инфекционных больных |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>12</b>                            |                  |           |
| <b>2.</b> Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами.                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |           |
| <b>3.</b> Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                  |           |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>-</b>                             |                  |           |
| <b>Тема 2.3.</b> Здоровый                                                                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>                             | ОК 5, ОК 6, ОК 7 |           |

|                                                                    |                                                                                                                                                                    |           |   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---|
| образ жизни                                                        | 1. Здоровый образ жизни как модель поведения. Показатели здоровья и факторы, их определяющие. Оценка физического состояния.                                        | 6         | 7 |
|                                                                    | 2. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах. Профилактика девиантного поведения. |           |   |
|                                                                    | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                          | -         |   |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                    | 2         |   |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                                                    | <b>68</b> |   |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489702>

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472009>

3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9964-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492045>

4. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489671>

5. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13550-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/49588>

6. Сапронов Ю.Г., Занина И. А. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/413492/>

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Методы оценки                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные нормативные правовые акты, регулирующие сферу безопасности жизнедеятельности на территории Российской Федерации;</li> <li>– общие понятия, определения, сущность и содержание Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации природного характера, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– основные характеристики техногенных опасностей и угроз, их причины, поражающие факторы и возможные последствия;</li> <li>– наиболее характерные для современного мира чрезвычайные ситуации социального характера, их причины, поражающие факторы и возможные</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>последствия.<br/>Для юношей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы военной службы и обороны государства;</li> <li>– основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения;</li> <li>– организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.</li> </ul> <p>Для девушек:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;</li> <li>– классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul> | <p>связи.<br/>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;<br/>«неудовлетворительно»: обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> |                                                                                                                          |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать теоретические знания для определения рисков, опасностей, угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– анализировать и характеризовать происхождение основных опасностей и угроз безопасности жизнедеятельности;</li> <li>– применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>                                                                                                                                                                                  | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;<br/>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;<br/>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;<br/>«неудовлетворительно»:</p>                                                                                                                                                                    | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>экспертная оценка выполнения практических работ.<br/><b>Промежуточная аттестация</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– Для юношей:</li> <li>– владеть общей физической и строевой подготовкой;</li> <li>– пользоваться знаниями в области обязательной подготовки граждан к военной службе;</li> <li>– применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы.</li> <li>– Для девушек:</li> <li>– оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;</li> <li>– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>– оценивать состояние пострадавшего;</li> <li>– проводить анализ состояния здоровья на основе характеристик образа жизни.</li> </ul> | <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.4**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Интегрированная рабочая программа дисциплины**  
**«ОУП(и).09 СГ(и).04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин .....                    |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание .....</b>                                  |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплин.....                               |  |
| 2.2. Содержание дисциплин .....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации .....</b>                                      |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения .....</b>                  |  |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

«ОУП(и).09 СГ(и).04 Физическая культура. Физическая культура»

## **1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «ОУП(и).09 Физическая культура» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУП(и).09 Физическая культура» направлено на достижение следующих целей: развитие у обучающихся двигательных навыков, совершенствование всех видов физкультурной и спортивной деятельности, гармоничное физическое развитие, формирование культуры здорового и безопасного образа жизни будущего квалифицированного специалиста, на основе национально - культурных ценностей и традиций, формирование мотивации и потребности к занятиям физической культурой у будущего квалифицированного специалиста.

Дисциплина «СГ(и).04 Физическая культура» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

Цель дисциплины «СГ(и).04 Физическая культура»: *формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.*

## **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Особое значение дисциплина «ОУП(и).09 Физическая культура» имеет при формировании и развитии ОК и ПК

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</li> <li>- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</li> <li>- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности</li> </ul> |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>жизненных проблем</p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</li> <li>- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                    | <p>организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <p>деятельностью;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными способами самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</li> <li>- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности</li> </ul>                                                                                                  |
| <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</li> </ul> <p><b>В части физического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</li> <li>- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);</li> <li>- владеть современными технологиями укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;</li> <li>- владеть основными способами самоконтроля</li> </ul> |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>а) самоорганизация:</b></p> <p>-- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>- оценивать приобретенный опыт;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень</li> </ul> | <p>индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, динамики физического развития и физических качеств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть физическими упражнениями разной функциональной направленности, использование их в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;</li> <li>- владеть техническими приемами и двигательными действиями базовых видов спорта, активное применение их в физкультурно-оздоровительной и соревновательной деятельности, в сфере досуга, в профессионально-прикладной сфере;</li> <li>- иметь положительную динамику в развитии основных физических качеств (силы, быстроты, выносливости, гибкости и ловкости)</li> </ul> |
| ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения. | <p>Принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Результаты освоения дисциплины СГ(и).04 Физическая культура соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК          | Уметь                                                                                                                            | Знать                                                                                                                                                                                        | Владеть навыками |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 4,<br>ОК 5,<br>ОК 8 | – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. | – о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;<br>– об истории и достижениях в профессиональном спорте;<br>– основы здорового образа жизни. | -                |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| -         | -                                | -                          | -              | -                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины ОУП(и).09 Физическая культура

| Вид учебной работы                                                                    | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                     | <b>72</b>     |                                        |
| <b>в т. ч.</b>                                                                        |               |                                        |
| <b>Основное содержание</b>                                                            | <b>50</b>     |                                        |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                       |               |                                        |
| теоретическое обучение                                                                | 8             |                                        |
| практические занятия                                                                  | 42            |                                        |
| <b>Профессионально ориентированное содержание<br/>(содержание прикладного модуля)</b> | <b>20</b>     |                                        |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                       |               |                                        |
| теоретическое обучение                                                                | 4             |                                        |

|                                                                      |    |  |
|----------------------------------------------------------------------|----|--|
| практические занятия                                                 | 16 |  |
| <b>Индивидуальный проект</b> <i>(да/нет)</i>                         | -  |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b><br><b>(дифференцированный зачет)</b> | 2  |  |

**Трудоемкость освоения дисциплины СГ(и).04 Физическая культура**

| <b>Наименование составных частей дисциплины</b>                    | <b>Объем в часах</b> | <b>В т.ч. в форме<br/>практ. подготовки</b> |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 138                  | -                                           |
| <i>в т. ч.:</i>                                                    |                      |                                             |
| <i>теоретическое обучение</i>                                      | 6                    | -                                           |
| <i>практические занятия</i>                                        | 132                  | -                                           |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                    | -                    | -                                           |
| Самостоятельная работа                                             | -                    | -                                           |
| Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i> | 2                    | -                                           |
| <b>Всего</b>                                                       | <b>140</b>           | -                                           |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                          | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                               | Объем часов | Формируемые компетенции           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| 1                                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3           | 4                                 |
| <b>Раздел 1. Физическая культура как часть культуры общества и человека</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08 <b>ПК 2.1</b> |
| <b>Основное содержание</b>                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    |                                   |
| <b>Тема 1.1.</b> Современное состояние физической культуры и спорта. Здоровье и здоровый образ жизни | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08 <b>ПК 2.1</b> |
|                                                                                                      | Физическая культура как часть культуры общества и человека. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Современное представление о физической культуре: основные понятия; основные направления развития физической культуры в обществе и их формы организации |             |                                   |
|                                                                                                      | Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) — программная и нормативная основа системы физического воспитания населения, история и развитие комплекса «Готов к труду и обороне». Характеристика нормативных требований для обучающихся СПО                                  |             |                                   |
|                                                                                                      | Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культуры. Факторы, определяющие здоровье. Психосоматические заболевания                                                                                                       |             |                                   |
|                                                                                                      | Понятие «здоровый образ жизни» и его составляющие: режим труда и отдыха, профилактика и устранение вредных привычек, оптимальный двигательный режим, личная гигиена, закаливание, рациональное питание                                                                                                         |             |                                   |
|                                                                                                      | Влияние двигательной активности на здоровье. Оздоровительное воздействие физических упражнений на организм занимающихся. Двигательная рекреация и ее роль в организации здорового образа жизни современного человека                                                                                           |             |                                   |

| Наименование разделов и тем                        | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Формируемые компетенции |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                                                    | <p>Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание. Представления о современных системах и технологиях укрепления и сохранения здоровья (<i>дыхательная гимнастика, антистрессовая гимнастика, глазодвигательная гимнастика, суставная гимнастика, оздоровительная ходьба, северная или скандинавская ходьба и оздоровительный бег и др.</i>)</p> <p>Особенности организации и проведения занятий в разных системах оздоровительной физической культуры и их функциональная направленность</p> <p>Формы организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой и их особенности; соблюдение требований безопасности и гигиенических норм и правил во время занятий физической культурой</p> <p>Организация занятий физическими упражнениями различной направленности: подготовка к занятиям физической культурой (выбор мест занятий, инвентаря и одежды, планирование занятий с разной функциональной направленностью). Нагрузка и факторы регуляции нагрузки при проведении самостоятельных занятий физическими упражнениями</p> <p>Медицинский осмотр учащихся как необходимое условие для организации самостоятельных занятий оздоровительной физической культурой. Контроль текущего состояния организма с помощью пробы Руфье, характеристика способов применения и критериев оценивания. Оперативный контроль в системе самостоятельных занятий, цель и задачи контроля, способы организации и проведения измерительных процедур. Дневник самоконтроля</p> |             |                         |
| <b>*Профессионально ориентированное содержание</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>    |                         |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Профессионально-               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
|                                                    | Зоны риска физического здоровья в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                         |

| Наименование разделов и тем                                                                                                                       | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                        | Объем часов | Формируемые компетенции            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| прикладная физическая подготовка                                                                                                                  | Рациональная организация труда, факторы сохранения и укрепления здоровья, профилактика переутомления. Составление профессиограммы. Определение принадлежности выбранной профессии/специальности к группе труда. Подбор физических упражнений для проведения производственной гимнастики |             | <b>ПК 2.1</b>                      |
|                                                                                                                                                   | Понятие «профессионально-ориентированная физическая культура», цель, задачи, содержательное наполнение                                                                                                                                                                                  |             |                                    |
|                                                                                                                                                   | Определение значимых физических и личностных качеств с учётом специфики получаемой профессии/специальности; определение видов физкультурно-спортивной деятельности для развития профессионально-значимых физических и психических качеств                                               |             |                                    |
| <b>Раздел 2. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>66</b>   | ОК 01, ОК 04, ОК 08, <b>ПК 2.1</b> |
| <b>*Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>20</b>   |                                    |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Подбор упражнений, составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08, <b>ПК 2.1</b> |
|                                                                                                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                                    |
|                                                                                                                                                   | Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений утренней зарядки, физкультминуток, физкультпауз, комплексов упражнений для коррекции осанки и телосложения                                                                                                             |             |                                    |
|                                                                                                                                                   | Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений различной функциональной направленности                                                                                                                                                                                |             |                                    |

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                   | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Формируемые компетенции            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| <b>Тема 2.2.</b> Составление и проведение самостоятельных занятий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08, <b>ПК 2.1</b> |
|                                                                                                                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                    |
|                                                                                                                                                                               | Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для подготовки к выполнению тестовых упражнений<br>Освоение методики составления планов-конспектов и выполнения самостоятельных заданий по подготовке к сдаче норм и требований ВФСК «ГТО»                                                                                                                                                          |             |                                    |
| <b>Тема 2.3.</b> Методы самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, <b>ПК 2.1</b>        |
|                                                                                                                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                    |
|                                                                                                                                                                               | Применение методов самоконтроля и оценка умственной и физической работоспособности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                    |
| <b>Тема 2.4.</b> Составление и проведение комплексов упражнений для различных форм организации занятий физической культурой при решении профессионально-ориентированных задач | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08, <b>ПК 2.1</b> |
|                                                                                                                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                    |
|                                                                                                                                                                               | Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для производственной гимнастики, комплексов упражнений для профилактики профессиональных заболеваний с учётом специфики будущей профессиональной деятельности<br><br>Освоение методики составления и проведения комплексов упражнений для профессионально-прикладной физической подготовки с учётом специфики будущей профессиональной деятельности |             |                                    |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Профессионально-                                                                                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08,               |
|                                                                                                                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                    |



| Наименование разделов и тем             | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем часов | Формируемые компетенции |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| прикладная физическая подготовка        | <p>Характеристика профессиональной деятельности: группа труда, рабочее положение, рабочие движения, функциональные системы, обеспечивающие трудовой процесс, внешние условия или производственные факторы, профессиональные заболевания</p> <p>Освоение комплексов упражнений для производственной гимнастики различных групп профессий (первая, вторая, третья, четвертая группы профессий)</p> |             | <b>ПК 2.1</b>           |
| <b>Основное содержание</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>50</b>   |                         |
| <b>Учебно-тренировочные занятия</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>50</b>   |                         |
| <b>Гимнастика</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>12</b>   |                         |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Основная гимнастика | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
|                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                         |
|                                         | Техника безопасности на занятиях гимнастикой.<br>Выполнение строевых упражнений, строевых приёмов: построений и перестроений, передвижений, размыканий и смыканий, поворотов на месте.                                                                                                                                                                                                           |             |                         |
|                                         | Выполнение общеразвивающих упражнений без предмета и с предметом; в парах, в группах, на снарядах и тренажерах.<br>Выполнение прикладных упражнений: ходьбы и бега, упражнений в равновесии, лазанье и перелазание, метание и ловля, поднимание и переноска груза, прыжки                                                                                                                        |             |                         |
| <b>Тема 2.7.</b> Спортивная гимнастика  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>4</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
|                                         | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                         |
|                                         | Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на брусьях разной высоты (девочки); на параллельных брусьях (юноши)                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                         |
|                                         | Освоение и совершенствование элементов и комбинаций на бревне (девочки); на перекладине (юноши)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                         |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                           | Объем часов | Формируемые компетенции    |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
|                             | Освоение и совершенствование опорного прыжка через коня: углом с косого разбега толчком одной ногой (девушки); опорного прыжка через коня: ноги врозь (юноши)                                                                              |             |                            |
|                             | Элементы и комбинации на снарядах спортивной гимнастики:                                                                                                                                                                                   |             |                            |
|                             | <b>Девушки</b>                                                                                                                                                                                                                             |             |                            |
|                             | <b>Юноши</b>                                                                                                                                                                                                                               |             |                            |
|                             | 1. Висы и упоры: толком ног подъем в упор на верхнюю жердь; толком двух ног вис углом; сед углом равновесие на нижней жерди, упор присев на одной махом соскок                                                                             |             |                            |
|                             | 1. Висы и упоры: подъем в упор силой; вис согнувшись – вис прогнувшись сзади; подъем переворотом, сгибание и разгибание рук в упоре на брусках; подъем разгибов в сед ноги врозь; стойка на плечах из седа ноги врозь; соскок махом назад. |             |                            |
|                             | 2. Бревно: вскок, седы, упоры, прыжки, разновидности передвижений, равновесия, танцевальные шаги, соскок с конца бревна                                                                                                                    |             |                            |
|                             | 2. Перекладина: висы, упоры, переходы из виса в упор и из упора в вис, размахивания, размахивания изгибами, подъем переворотом, подъем разгибом, обороты назад и вперед, соскок махом вперед (назад)                                       |             |                            |
|                             | 3. Опорные прыжки: через коня углом с косого разбега толчком одной ногой                                                                                                                                                                   |             |                            |
| <b>Тема 2.8. Акробатика</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>    | <b>ОК 01, ОК 04, ОК 08</b> |
|                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                |             |                            |
|                             | Освоение акробатических элементов: кувырок вперед, кувырок назад, длинный кувырок, кувырок через плечо, стойка на лопатках, мост, стойка на руках, стойка на голове и руках, переворот боком «колесо», равновесие                          |             |                            |

| Наименование разделов и тем                  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов | Формируемые компетенции |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                                              | <p>«ласточка».</p> <p>Совершенствование акробатических элементов</p> <p>Освоение и совершенствование акробатической комбинации (последовательность выполнения элементов в акробатической комбинации может изменяться):</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                         |
| <b>Тема 2.9 (1). 16</b> Аэробная гимнастика  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Освоение базовых, основных и модифицированных шагов аэробики, прыжков, передвижений, танцевальных движений в оздоровительной аэробике.</p> <p>Выполнение упражнений аэробного характера для совершенствования функциональных систем организма (дыхательной, сердечно-сосудистой).</p> <p>Комплексы для развития физических способностей средствами аэробики, в т.ч. с использованием новых видов оборудования и направлений аэробики (классическая, степ-аэробика, фитбол-аэробика и т. п.).</p> | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
| <b>Тема 2.9 (2).</b> Атлетическая гимнастика | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Практические занятия</b></p> <p>Выполнение упражнений и комплексов упражнений атлетической гимнастики для рук и плечевого пояса, мышц спины и живота, мышц ног с использованием собственного веса. Выполнение упражнений со свободными весами</p> <p>Выполнение упражнений и комплексов упражнений с использованием новых видов фитнес оборудования.</p>                                                                                                                                                                         | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |

| Наименование разделов и тем                 | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                                             | Выполнение упражнений и комплексов упражнений на силовых тренажерах и кардиотренажерах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |                         |
| <b>Атлетические единоборства</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>    |                         |
| <b>Тема 2.10.</b> Атлетические единоборства | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
|                                             | <b>Практические занятия</b><br>Атлетические единоборства в системе профессионально-двигательной активности: ее цели, задачи, формы организации тренировочных занятий. Техника безопасности при занятиях. Специально-подготовительные упражнения для техники самозащиты. Освоение/совершенствование приемов атлетических единоборств (самостраховка, стойки, захваты, броски, безопасное падение, освобождения от захватов, уход с линии атаки и т.п.).<br>Силовые упражнения и единоборства в парах. |             |                         |
| <b>Спортивные игры</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>    |                         |
| <b>Тема 2.11.</b> Футбол                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b>    | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
|                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                         |
|                                             | Техника безопасности на занятиях футболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: удар по мячу носком, серединой подъема, внутренней, внешней частью подъема; остановки мяча внутренней стороной стопы; остановки мяча внутренней стороной стопы в прыжке, остановки мяча подошвой.                                                                                                                                                                                           |             |                         |
|                                             | Правила игры и методика судейства. Техника нападения. Действия игрока без мяча: освобождение от опеки противника                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                         |
|                                             | Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |
|                                             | Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности (учебная игра)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                         |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объем часов | Формируемые компетенции |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| Тема 2.12. Баскетбол        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                         |
|                             | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |
|                             | Техника безопасности на занятиях баскетболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: перемещения, остановки, стойки игрока, повороты; ловля и передача мяча двумя и одной рукой, на месте и в движении, с отскоком от пола; ведение мяча на месте, в движении, по прямой с изменением скорости, высоты отскока и направления, по зрительному и слуховому сигналу; броски одной рукой, на месте, в движении, от груди, от плеча; бросок после ловли и после ведения мяча, бросок мяча |             |                         |
|                             | Освоение и совершенствование приёмов тактики защиты и нападения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                         |
|                             | Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                         |
| Тема 2.13. Волейбол         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
|                             | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |
|                             | Техника безопасности на занятиях волейболом. Освоение и совершенствование техники выполнения приёмов игры: стойки игрока, перемещения, передача мяча, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим нападением и перекатом в сторону, на бедро и спину, прием мяча одной рукой в падении                                                                                                                                                                     |             |                         |
|                             | Освоение/совершенствование приёмов тактики защиты и нападения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                         |
|                             | Выполнение технико-тактических приёмов в игровой деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                         |
| Лыжная подготовка           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6           |                         |

| Наименование разделов и тем     | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов | Формируемые компетенции |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| Тема 2.14.<br>Лыжная подготовка | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6           |                         |
|                                 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                         |
|                                 | Развитие выносливости. Передвижения на лыжах с равномерной скоростью в режимах умеренной, большой и субмаксимальной интенсивности, с соревновательной скоростью.<br>Развитие силовых способностей. Передвижение на лыжах по отлогому склону с дополнительным отягощением. Скоростной подъём ступающим и скользящим шагом, бегом, «лесенкой», «ёлочкой». Упражнения в «транспортировке».<br>Развитие координации. Упражнения в поворотах и спусках на лыжах, проезд через «ворота» и преодоление небольших трамплинов |             |                         |
| <i>Легкая атлетика</i>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22          |                         |
| Тема 2.15. Лёгкая атлетика      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22          | ОК 01, ОК 04, ОК 08     |
|                                 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                         |
|                                 | Техника безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника бега высокого и низкого старта, стартового разгона, финиширования;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |
|                                 | Совершенствование техники спринтерского бега                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             |                         |
|                                 | Совершенствование техники (кроссового бега, средние и длинные дистанции (2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |                         |
|                                 | Совершенствование техники эстафетного бега (4 *100 м, 4*400 м; бега по прямой с различной скоростью)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                         |
|                                 | Совершенствование техники прыжка в длину с разбега                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                         |
|                                 | Совершенствование техники прыжка в высоту с разбега                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                         |
|                                 | Совершенствование техники метания гранаты весом 500 г (девушки) и 700 г (юноши);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             |                         |

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт) |                                                                                                                                                  | 2           |                         |
| Всего:                                                            |                                                                                                                                                  | 72          |                         |

## Содержание дисциплины СГ(и).04 Физическая культура

| Наименование разделов и тем                                    | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                               | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Физическая культура и спорт как общественное явление |                                                                                                                                   | 8/0                                                                                |                                                                       |
| Тема 1.1.<br>Спорт и его функции.                              | Содержание учебного материала                                                                                                     | 4                                                                                  | ОК 4, ОК 5, ОК 8                                                      |
|                                                                | 1. Сущность и функция спорта как сложного явления общественной жизни.                                                             | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                                | 2. Основные понятия в теории физического воспитания.                                                                              |                                                                                    |                                                                       |
|                                                                | 3. История спорта высших достижений.                                                                                              |                                                                                    |                                                                       |
|                                                                | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                   | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                                | 1. Практическое занятие №1. Написание рефератов на тему «Спортивные достижения», выступление с докладами.                         | 2                                                                                  |                                                                       |
|                                                                | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                    | -                                                                                  |                                                                       |
| Тема 1.2.<br>Основы здорового образа жизни.                    | Содержание учебного материала                                                                                                     | 4                                                                                  | ОК 4, ОК 5, ОК 8                                                      |
|                                                                | 1. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Здоровый образ жизни и его взаимосвязь с общей культурой индивида. | 4                                                                                  |                                                                       |
|                                                                | 2. Составляющие здорового образа жизни. Основные требования к его организации.                                                    |                                                                                    |                                                                       |
|                                                                | 3. Физическое самовоспитание и самосовершенствование при здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.    |                                                                                    |                                                                       |
|                                                                | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                    | -                                                                                  |                                                                       |
| Раздел 2. Легкая атлетика                                      |                                                                                                                                   | 38/0                                                                               |                                                                       |
| Тема 2.1.<br>Равномерный кросс.                                | Содержание учебного материала                                                                                                     | 6                                                                                  | ОК 4, ОК 5, ОК 8                                                      |
|                                                                | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                   | 6                                                                                  |                                                                       |
|                                                                | 1. Практическое занятие №2. Выполнение кроссов с равномерной скоростью, совершенствование техники выполнения кросса.              | 6                                                                                  |                                                                       |
|                                                                | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                    | -                                                                                  |                                                                       |
| Тема 2.2. Бег на                                               | Содержание учебного материала                                                                                                     | 6                                                                                  | ОК 4, ОК 5, ОК                                                        |



|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                  |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| короткие дистанции.                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> | 8                |
|                                                                | <b>1. Практическое занятие №3.</b> Выполнение скоростных упражнений, техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения                                                                                                                                          | 6        |                  |
|                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | -        |                  |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Переменный бег.                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> |                  |
|                                                                | <b>1. Практическое занятие №4.</b> Выполнение скоростных упражнений:<br>-повторные ускорения с ходу на различных отрезках (60-150м)<br>-бег с низкого старта на прямой и по повороту на 60-80м<br>-бег с низкого старта с фиксацией времени на дистанциях 10,100,200,300,400м<br>-специальные упражнения спринтеров. | 6        |                  |
|                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | -        |                  |
| <b>Тема 2.4.</b><br>Эстафетный бег<br>4x100.<br>Челночный бег. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> |                  |
|                                                                | <b>1. Практическое занятие №5.</b> Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега. Выполнение приёмов и передачи эстафетной палочки.                                                                                                                                                                             | 6        |                  |
|                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | -        |                  |
| <b>Тема 2.5.</b><br>Выполнение прыжковых упражнений.           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> |                  |
|                                                                | <b>1. Практическое занятие №6.</b> Выполнение прыжка в длину с места, с разбега, выполнение упражнений.                                                                                                                                                                                                              | 6        |                  |
|                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                | -        |                  |
| <b>Тема 2.6.</b><br>Выполнение контрольных нормативов          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>8</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b> |                  |
|                                                                | <b>1. Практическое занятие №7.</b> Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках.                                                                                                                                                                                                                               | 6        |                  |
|                                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Подготовка к выполнению контрольных нормативов</i>                                                                                                                                                                                                       | 2        |                  |
| <b>Раздел 3. Общая физическая подготовка</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8/0      |                  |
| <b>Тема 3.1.</b> ОРУ преимущественной направленности на        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>2</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |                  |
|                                                                | <b>1. Практическое занятие №8.</b> Выполнение комплекса упражнений, направленных на                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                  |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                       |      |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|
| развитие мышц ног, спины и пресса.                                                    | развитие мышц ног, спины и пресса. Используется: гимнастические скамейки, ОРУ в парах и индивидуально, упражнения со скакалкой.                                       |      |                  |
|                                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                 | -    |                  |
| <b>Тема 3.2.</b> ОРУ преимущественной направленности на развитие мышц плечевого пояса | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  | 2    | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                | 2    |                  |
|                                                                                       | <b>1. Практическое занятие №9.</b> Выполнение ОРУ с гантелями, упражнения силовой направленности (подтягивания, статические упражнения).                              | 2    |                  |
|                                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                 | -    |                  |
| <b>Тема 3.3.</b> Упражнения с медицинболами в парах и индивидуально                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  | 2    | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                | 2    |                  |
|                                                                                       | <b>1. Практическое занятие №10.</b> Выполнение комплекса упражнений направленных на развитие всех групп мышц, выносливость, быстроту, ловкость.                       | 2    |                  |
|                                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                 | -    |                  |
| <b>Тема 3.4.</b> Упражнения на развитие гибкости и подвижности в суставах.            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  | 2    | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                | 2    |                  |
|                                                                                       | <b>1. Практическое занятие № 11.</b> Выполнение специальных упражнений (активные и пассивные) с постоянной увеличивающейся амплитудой.                                | 2    |                  |
|                                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                 | --   |                  |
| <b>Раздел 4. Спортивные игры. Волейбол.</b>                                           |                                                                                                                                                                       | 24/0 |                  |
| <b>Тема 4.1.</b> Техника выполнения передач.                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  | 4    | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                | 4    |                  |
|                                                                                       | <b>1. Практическое занятие № 12.</b> Изучение техники выполнения передачи (положение ног, корпуса, рук.). Отработка техники выполнения передач в упрощённых условиях. | 4    |                  |
|                                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                 | -    |                  |
| <b>Тема 4.2.</b> Техника выполнения подач                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                  | 4    | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                                       | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                | 4    |                  |
|                                                                                       | <b>1. Практическое занятие № 13.</b> Изучение техники подач. Выполнение подачи в упрощенных условиях.                                                                 | 4    |                  |
|                                                                                       | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                 | -    |                  |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                  |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
| <b>Тема 4.3.</b><br>Нападающий удар                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 14.</b> Овладение техникой выполнения удара и техническими приемами, тренировка технических действий.<br>Выполнение нападающего удара в различных тренировочных условиях.                                                       | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                        | -        |                  |
| <b>Тема 4.4.</b> Игра на блоке.                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 15.</b> Освоение техники группового и одиночного блока, в движение и на месте. Подстраховка после блокирования.                                                                                                                 | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                        | -        |                  |
| <b>Тема 4.5.</b> Тактика нападения и защиты                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 16.</b> Обучение принимать наиболее целесообразное место для последующих технических приёмов, варьировать технические действия в зависимости от ситуации на площадке. Отработка индивидуальных, групповых и командных действий. | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                        | -        |                  |
| <b>Тема 4.6.</b> Контроль выполнения приемов игры в волейбол | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 17.</b> Выполнение передач и подач, выполнение ударов, игра на блоке.                                                                                                                                                           | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                        | -        |                  |
| <b>Раздел 5 Спортивные игры. Баскетбол.</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                              | 14/0     |                  |
| <b>Тема 5.1.</b> Стойка и передвижения.                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 18.</b> Освоение устойчивого положения. Передвижение на площадке. Выполнение поворотов и остановки по отношению к защитнику.                                                                                                    | 2        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                        | -        |                  |
| <b>Тема 5.2.</b><br>Совершенствование                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> |                  |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                        |           |                  |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| техники передач, ведения, броска.                                   | <b>1. Практическое занятие № 19.</b> Обучение структуре техники передач, ведения, броска. Выполнение технических приёмов без зрительного контроля. Выполнение упражнений в различных тренировочных и игровых условиях. | 2         |                  |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                  | -         |                  |
| <b>Тема 5.3.</b> Тактика нападения и защиты                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>  | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                 | <b>4</b>  |                  |
|                                                                     | <b>1. Практическое занятие № 20.</b> Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в нападении.                                                                                                             | 4         |                  |
|                                                                     | <b>2. Практическое занятие № 21.</b> Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в защите.                                                                                                                |           |                  |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                  | -         |                  |
| <b>Тема 5.4.</b> Контроль выполнения приемов игры в баскетбол       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>  | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                 | <b>6</b>  |                  |
|                                                                     | <b>1. Практическое занятие № 22.</b> Выполнение передач, ведения мяча, броска.                                                                                                                                         | 6         |                  |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                  | -         |                  |
| <b>Раздел 6 Спортивные игры. Футбол.</b>                            |                                                                                                                                                                                                                        | 22/0      |                  |
| <b>Тема 6.1.</b> Ведение мяча и передвижения.                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                 | <b>10</b> |                  |
|                                                                     | <b>1. Практическое занятие № 23.</b> Перемещение по полю. Ведение мяча. Передачи мяча. Удары по мячу ногой, головой. Остановка мяча ногой. Удары по воротам. Обманные движения. Обводка соперника, отбор мяча          | 10        |                  |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                  | -         |                  |
| <b>Тема 6.2.</b> Совершенствование техники ведения и передачи мяча. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>  | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                 | <b>4</b>  |                  |
|                                                                     | <b>1. Практическое занятие № 24.</b> Выполнение технических приёмов без зрительного контроля. Выполнение упражнения в различных тренировочных и игровых условиях.                                                      | 4         |                  |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                  | -         |                  |
| <b>Тема 6.3.</b> Тактика нападения и защиты                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                   | <b>8</b>  | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                 | <b>8</b>  |                  |
|                                                                     | <b>1. Практическое занятие № 25.</b> Отработка индивидуальных, групповых и командных                                                                                                                                   | 8         |                  |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------|
|                                                              | действий в нападении.                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                  |
|                                                              | <b>2. Практическое занятие № 26.</b> Отработка индивидуальных, групповых и командных действий в защите. Техника и тактика игры вратаря.                                                                                                                                           |          |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                             | -        |                  |
| <b>Раздел 7 Спортивные игры. Бадминтон.</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12/0     |                  |
| <b>Тема 7.1.</b> Работа с ракеткой, выполнение ударов.       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 27.</b> Способы хватки ракетки, игровые стойки, передвижения по площадке. Выполнение ударов.                                                                                                                                                         | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                             | -        |                  |
| <b>Тема 7.2.</b> Совершенствование техники выполнения подач. | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 28.</b> Выполнение подачи в бадминтоне: снизу и сбоку; выполнение приёма волана. Выполнение упражнений в различных тренировочных и игровых условиях.                                                                                                 | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                             | -        |                  |
| <b>Тема 7.3.</b> Тактика игры в бадминтон.                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 29.</b> Особенности тактических действий спортсменов, выступающих в одиночном и парном разряде. Защитные, контратакующие и нападающие тактические действия. Тактика парных встреч: подачи, передвижения, взаимодействие игроков. Тренировочная игра. | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                             | -        |                  |
| <b>Раздел 8 Спортивные игры. Настольный теннис.</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 12/0     |                  |
| <b>Тема 8.1.</b> Работа с ракеткой, выполнение ударов.       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b> |                  |
|                                                              | <b>1. Практическое занятие № 30.</b> Способы держания ракетки: горизонтальная хватка, вертикальная хватка. Стойки игрока. Передвижения игрока.                                                                                                                                    | 4        |                  |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                             | -        |                  |
| <b>Тема 8.2.</b>                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> | ОК 4, ОК 5, ОК   |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                   |            |                  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|
| Совершенствование технических приемов.                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                            | <b>4</b>   | 8                |
|                                                                    | <b>1. Практическое занятие № 31.</b> Технические приёмы: подача, подрезка, срезка, накат, поставка, топ-спин. Выполнение упражнения в различных тренировочных и игровых условиях. | 4          |                  |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                             | -          |                  |
| <b>Тема 8.3.</b> Тактика игры в настольный теннис.                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                              | <b>4</b>   | ОК 4, ОК 5, ОК 8 |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                            | <b>4</b>   |                  |
|                                                                    | <b>1. Практическое занятие № 32.</b> Тактика игры, стили игры. Тактические комбинации. Тактика одиночной и парной игры. Двусторонняя игра.                                        | 4          |                  |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                             | -          |                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>   |                  |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                                                                                   | <b>140</b> |                  |

## 2.2. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИН**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

*Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.*

Для реализации программы учебных дисциплин должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

(универсальный) спортивный зал, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины;

оборудованные открытые спортивные площадки, обеспечивающие достижение результатов освоения дисциплины;

плавательный бассейн, оснащенный спортивным инвентарём и оборудованием, обеспечивающим достижение результатов освоения дисциплины.

Примерный перечень оборудования и инвентаря спортивных сооружений:

##### **Спортивные игры**

Щит баскетбольный игровой (комплект); щит баскетбольный тренировочный, щит баскетбольный навесной, ворота, трансформируемые для гандбола и мини-футбола(комплект), кольца баскетбольные, ворота складные для флорбола и подвижных игр (комплект), табло игровое (электронное), мяч баскетбольный №7 массовый, мяч баскетбольный №7 для соревнований, мяч баскетбольный №5 массовый, мяч футбольный №4 массовый, мяч футбольный №5 массовый, мяч футбольный №5 для соревнований, насос для накачивания мячей с иглой, жилетки игровые, сетка для хранения мячей, конус игровой.

##### **Гимнастика**

Стенка гимнастическая, скамейка гимнастическая, комплект матов гимнастических №2, модуль гимнастический многофункциональный, мостик гимнастический подкидной, бревно гимнастическое напольное, кронштейн навесной для канатов, канат для лазания 5м. (со страховочным устройством), перекладина гимнастическая пристенная, коврик гимнастический, палка гимнастическая №3, обруч гимнастический №2, скакалка гимнастическая.

##### **Легкая атлетика**

Стойки для прыжков в высоту (комплект), граната для метания

Ядро для толкания

##### **Общефизическая подготовка**

Перекладина навесная универсальная, брусья навесные, снаряд «доска наклонная», горка атлетическая, комплект гантелей обрезиненных 90 кг, эспандер универсальный, лестница координационная (12 ступеней), комплект медболов №3.

##### **Самбо**

Ковер для самбо, набор поясов Самбо (красного и синего цвета)

##### **Лыжный спорт**

Стеллаж для хранения лыж

##### **Плавание**

Доска для плавания, ласты

##### **Подвижные игры**

Набор для подвижных игр в контейнере, сумка для подвижных игр

##### **Оборудование для проведения соревнований**

скамейка для степ-теста – пьедестал, весы напольные, сантиметр мерный, комплект

для соревнований №1, аппаратура для музыкального сопровождения, персональный компьютер (ведение мониторингов и иных документов)

#### **Прочее**

Аптечка медицинская, сетка заградительная

#### **Открытые спортивные площадки:**

стойки для прыжков в высоту, перекладина для прыжков в высоту, зона приземления для прыжков в высоту, решетка для места приземления, указатель расстояний для тройного прыжка, брусок отталкивания для прыжков в длину и тройного прыжка, турник уличный, брусья уличные, рукоход уличный, полоса препятствий, ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей, колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, круг для метания ядра, указатели дальности метания на 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 м, нагрудные номера, тумбы «Старт—Финиш», «Поворот», рулетка металлическая, мерный шнур, секундомеры.

### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

#### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура : учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491233>

2. Поливаев, А. Г. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности. Соревнования по игровым видам спорта : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Поливаев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13056-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495770>

3. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Л. Кондаков [и др.] ; под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13332-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488422>

4. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под общей редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13046-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487323>

5. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11519-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495699>

6. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Зайцев, В. Ф. Зайцева, С. Я.



Луценко, Э. В. Мануйленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 227 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13379-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496336>

### 3.2.2. Дополнительные источники

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОУП(и).09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                                                           | Раздел/Тема                                                                                               | Тип оценочных мероприятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                     | Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с<br>Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление словаря терминов, либо кроссворда</li> <li>– защита презентации/доклада-презентации</li> <li>– выполнение самостоятельной работы</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                        | Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с<br>Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление комплекса физических упражнений для самостоятельных занятий с учетом индивидуальных особенностей,</li> <li>– составление профессиограммы</li> <li>– заполнение дневника самоконтроля</li> <li>– защита реферата</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 П-о/с, 1.6 П-о/с<br>Р 2, Темы 2.1 - 2.5 П-о/с, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– составление кроссворда</li> <li>– фронтальный опрос</li> <li>– контрольное тестирование</li> <li>– составление комплекса упражнений</li> <li>– оценивание практической работы</li> <li>– тестирование</li> <li>– тестирование (контрольная работа по теории)</li> <li>– демонстрация комплекса ОРУ,</li> <li>– сдача контрольных нормативов</li> <li>– сдача контрольных нормативов (контрольное упражнение)</li> <li>– сдача нормативов ГТО</li> </ul> |

|                                                                          |                          |                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          |                          | – выполнение упражнений на дифференцированном зачете                                               |
| ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения. | П/о-с, прикладной модуль | наблюдение за выполнением мотивационных заданий;<br>наблюдение за выполнением практической работы. |

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
СГ(и).04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                       | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</li> <li>– об истории и достижениях в профессиональном спорте;</li> <li>– основы здорового образа жизни.</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в</p> | <p><b>Текущий контроль:</b> регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений; оценка использования методов самоконтроля за показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                  | <p>определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:<br/>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> |                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>регулярное наблюдение за правильностью и эффективностью выполнения физических упражнений;<br/>оценка использования методов самоконтроля за</p> |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональных целей.</p> | <p>допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;<br/>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;<br/>«неудовлетворительно»:<br/>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> | <p>показателями здоровья (пульс, антропометрические показатели и т.д.); оценка индивидуальных возможностей при занятиях физической культурой.<br/><b>Промежуточная аттестация</b></p> |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Приложение 2.5**  
**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«СГц.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГц.05 Основы финансовой грамотности»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГц.05 Основы финансовой грамотности»: *формирование теоретических знаний и практических навыков финансовой грамотности и принятия финансовых решений в области управления личными финансами, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.*

Дисциплина «СГц.05 Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Владеть навыками |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 3,<br>ОК 4 | <ul style="list-style-type: none"><li>– анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;</li><li>– применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;</li><li>– сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;</li><li>– грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя,</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– экономические явления и процессы общественной жизни.</li><li>– структуру семейного бюджета и экономику семьи.</li><li>– депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане.</li><li>– расчетно–кассовые операции. хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания.</li><li>– пенсионное обеспечение: государственная</li></ul> | -                |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);</li> <li>– оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;</li> <li>– использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;</li> <li>– определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;</li> <li>– применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;</li> <li>– применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом,</li> </ul> | <p>пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Виды ценных бумаг;</li> <li>– Сферы применения различных форм денег;</li> <li>– основные элементы банковской системы.</li> <li>– виды платежных средств.</li> <li>– страхование и его виды.</li> <li>– налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация).</li> <li>– признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц.</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>мобильным банкингом, онлайн-банкингом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;</li> <li>– применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита.</li> <li>– определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;</li> <li>– оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.</li> </ul> |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| -         | -                                | -                          | -              | -                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                           | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|--------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 30               | 27                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                                    | -                | -                                   |
| Самостоятельная работа                                             | -                | -                                   |
| Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i> | 2                |                                     |
| Всего                                                              | 32               | 27                                  |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем           | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                                                        | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                     | 2                                                                                                                                                          | 3                                                                   | 4                                                                     |
| Тема 1 Личное финансовое планирование | Содержание учебного материала                                                                                                                              | 4                                                                   | ОК 3,<br>ОК 4                                                         |
|                                       | Человеческий капитал. Способы принятия решений в условиях ограниченности ресурсов. SWOT–анализ как один из способов принятия решений.                      | 1                                                                   |                                                                       |
|                                       | Домашняя бухгалтерия. Личный бюджет. Структура, способы составления и планирования личного бюджета.                                                        |                                                                     |                                                                       |
|                                       | Личный финансовый план: финансовые цели, стратегия и способы их достижения                                                                                 |                                                                     |                                                                       |
|                                       | Тематика практических занятий<br>Деловой практикум. Составляем личный финансовый план и бюджет                                                             | 3                                                                   |                                                                       |
| Тема 2. Депозит                       | Содержание учебного материала                                                                                                                              | 3                                                                   |                                                                       |
|                                       | Банк и банковские депозиты. Влияние инфляции на стоимость активов.                                                                                         | 3                                                                   |                                                                       |
|                                       | Как собирать и анализировать информацию о банке и банковских продуктах                                                                                     |                                                                     |                                                                       |
|                                       | Как читать и заключать договор с банком. Управление рисками по депозиту                                                                                    |                                                                     |                                                                       |
|                                       | Тематика практических занятий<br>Практикум                                                                                                                 |                                                                     |                                                                       |
| Тема 3. Кредит                        | Содержание учебного материала                                                                                                                              | 4                                                                   |                                                                       |
|                                       | Кредиты, виды банковских кредитов для физических лиц. Принципы кредитования (платность, срочность, возвратность).                                          | 1                                                                   |                                                                       |
|                                       | Из чего складывается плата за кредит. Как собирать и анализировать информацию о кредитных продуктах                                                        |                                                                     |                                                                       |
|                                       | Как уменьшить стоимость кредита. Как читать и анализировать кредитный договор. Кредитная история. Коллекторские агентства, их права и обязанности          |                                                                     |                                                                       |
|                                       | Тематика практических занятий<br>Кредит как часть личного финансового плана. Типичные ошибки при использовании кредита. Практикум: кейс — «Покупка машины» | 3                                                                   |                                                                       |
| Тема 4. Расчетно-кассовые             | Содержание учебного материала                                                                                                                              | 3                                                                   |                                                                       |
|                                       | Хранение, обмен и перевод денег – банковские операции для физических лиц.                                                                                  |                                                                     |                                                                       |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------|
| операции               | Виды платежных средств. Чеки, дебетовые карты, кредитные карты, электронные деньги – инструменты денежного рынка. Правила безопасности при пользовании банкоматом.                                                                                                                                                                                                  | 1 |               |
|                        | Формы дистанционного банковского обслуживания – правила безопасного поведения при пользовании интернет-банкингом.                                                                                                                                                                                                                                                   |   |               |
|                        | Тематика практических занятий<br>Практикум                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |               |
|                        | Самостоятельная работа:<br>Проработка конспектов лекций, составление презентации по изученным темам                                                                                                                                                                                                                                                                 | - |               |
| Тема 5.<br>Страхование | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3 | ОК 3,<br>ОК 4 |
|                        | Понятие страхования. Страховые услуги. Страховые риски. Учимся понимать договор страхования                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3 |               |
|                        | Виды страхования в России. Страховые компании, услуги для физических лиц.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |               |
|                        | Как использовать страхование в повседневной жизни?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |               |
|                        | Тематика практических занятий<br>Кейс – «Страхование жизни»                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |               |
| Тема 6.<br>Инвестиции  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |               |
|                        | Что такое инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиций                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 |               |
|                        | Виды финансовых продуктов для различных финансовых целей. Как выбрать финансовый продукт в зависимости от доходности, ликвидности и риска. Как управлять инвестиционными рисками. Диверсификация активов как способ снижения рисков                                                                                                                                 |   |               |
|                        | Фондовый рынок и его инструменты. Как делать инвестиции. Как анализировать информацию об инвестировании денежных средств, предоставляемую различными информационными источниками и структурами финансового рынка (финансовые публикации, проспекты, интернет-ресурсы и пр.) Как сформировать инвестиционный портфель.<br>Место инвестиций в личном финансовом плане |   |               |
|                        | Тематика практических занятий<br>Кейс «Куда вложить деньги»                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |               |
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |               |
| Тема 7.<br>Пенсии      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 |               |
|                        | Что такое пенсия. Как работает государственная пенсионная система в РФ.<br>Что такое накопительная и страховая пенсия. Что такое пенсионные фонды и как они работают.                                                                                                                                                                                               | 1 |               |
|                        | Как сформировать индивидуальный пенсионный капитал. Место пенсионных накоплений в личном бюджете и личном финансовом плане                                                                                                                                                                                                                                          |   |               |
|                        | Тематика практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |               |
| Тема 8.                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |               |

|                                                                          |                                                                                                                                                                |    |               |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|
| Налоги                                                                   | Для чего платят налоги. Как работает налоговая система в РФ. Пропорциональная, прогрессивная и регрессивная налоговые системы. Виды налогов для физических лиц | 2  |               |
|                                                                          | Как использовать налоговые льготы и налоговые вычеты                                                                                                           |    |               |
|                                                                          | Тематика практических занятий<br>Практикум                                                                                                                     |    |               |
| Тема 9.<br>Защита от<br>мошеннических<br>действий на<br>финансовом рынке | Содержание учебного материала                                                                                                                                  | 4  | ОК 3,<br>ОК 4 |
|                                                                          | Основные признаки и виды финансовых пирамид, правила личной финансовой безопасности, виды финансового мошенничества. Мошенничества с банковскими картами       | 4  |               |
|                                                                          | Махинации с кредитами                                                                                                                                          |    |               |
|                                                                          | Мошенничества с инвестиционными инструментами. Финансовые пирамиды                                                                                             |    |               |
|                                                                          | Тематика практических занятий<br>Практикум. Кейс — «Заманчивое предложение»                                                                                    |    |               |
| Тема 10.<br>Создание<br>собственного<br>бизнеса                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                  | 2  | ОК 3,<br>ОК 4 |
|                                                                          | Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея, планирование рабочего времени                                                                     | 2  |               |
|                                                                          | Тематика практических занятий<br>Практикум                                                                                                                     |    |               |
|                                                                          | Самостоятельная работа:<br>Проработка конспектов лекций, подготовка к дифференцированному зачету                                                               | -  |               |
|                                                                          | Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет                                                                                                            | 2  |               |
| Всего:                                                                   |                                                                                                                                                                | 32 |               |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Жданова А.О., Савицкая Е.В. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2022. – 400 с.
2. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – М. : Издательский центр «Академия», 2023. – 96 с.
3. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность. Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – 2-е изд. стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2022. – 128 с.
4. Каджаева М.Р. Финансовая грамотность: учеб. пособие для студ. учреждений сред. профессионального образования / М.Р. Каджаева, Л.В. Дубровская, А.Р. Елисеева. – . – 4-е изд. стер. М.: Издательский центр «Академия», 2022. – 288 с.
5. Флицлер А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Флицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 154 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minfin.gov.ru/>.
2. Образовательные проекты ПАКК [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.edu.racc.ru](http://www.edu.racc.ru).
3. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>
4. Персональный навигатор по финансам Моифинансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://моифинансы.рф/>.
5. Роспотребнадзор [www.rospotrebnadzor.ru](http://www.rospotrebnadzor.ru). [Электронный ресурс] – Режим доступа:
6. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.fmc.hse.ru](http://www.fmc.hse.ru).
7. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
8. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.nalog.ru](http://www.nalog.ru).
9. Федеральный методический центр по финансовой грамотности населения [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://iurr.ranepa.ru/centry/finlit/>.

10. Финансовая культура [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://fincult.info/>.
11. Электронный учебник по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели<br>освоенности<br>компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                              | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b><br>экономические явления и процессы общественной жизни.<br>структуру семейного бюджета и экономику семьи.<br>депозит и кредит. Накопления и инфляция, роль депозита в личном финансовом плане, понятия о кредите, его виды, основные характеристики кредита, роль кредита в личном финансовом плане.<br>расчетно–кассовые операции. хранение, обмен и перевод денег, различные виды платежных средств, формы дистанционного банковского обслуживания<br>пенсионное обеспечение: государственная пенсионная система, формирование личных пенсионных накоплений<br>основные элементы банковской системы.<br>виды платежных средств.<br>страхование и его виды.<br>налоги (понятие, виды налогов, налоговые вычеты, налоговая декларация).<br>признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц. | Полнота ответов, точность формулировок, не менее 75% правильных ответов.<br>Актуальность темы, адекватность применения профессиональной терминологии                                                                                                                                                                  | <b>Текущий контроль при проведении:</b><br>-письменного/устного опроса;<br>-тестирования;<br><br><b>Промежуточная аттестация</b><br>в форме дифференцированного зачета в виде:<br>-письменных/ устных ответов,<br>-тестирования             |
| <b>Умения:</b><br>анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;<br>сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;<br>грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;<br>анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);                                         | Правильность, полнота выполнения заданий, точность формулировок, точность расчетов, соответствие требованиям.<br>Адекватность, оптимальность выбора способов действий, методов, техник, последовательностей действий и т.д.<br>Точность оценки, самооценки выполнения работы.<br>Соответствие требованиям инструкций, | <b>Текущий контроль:</b><br>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям;<br><b>Промежуточная аттестация:</b><br>- экспертная оценка выполнения практических заданий на зачете |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|
| <p>оценивать влияние инфляции на доходность финансовых активов;</p> <p>использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с покупкой и продажей валюты;</p> <p>определять влияние факторов, воздействующих на валютный курс;</p> <p>применять полученные теоретические и практические знания для определения экономически рационального поведения;</p> <p>применять полученные знания о хранении, обмене и переводе денег; использовать банковские карты, электронные деньги; пользоваться банкоматом, мобильным банкингом, онлайн-банкингом.</p> <p>применять полученные знания о страховании в повседневной жизни; выбор страховой компании, сравнивать и выбирать наиболее выгодные условия личного страхования, страхования имущества и ответственности;</p> <p>применять знания о депозите, управления рисками при депозите; о кредите, сравнение кредитных предложений, учет кредита в личном финансовом плане, уменьшении стоимости кредита.</p> <p>определять назначение видов налогов, характеризовать права и обязанности налогоплательщиков, рассчитывать НДФЛ, применять налоговые вычеты, заполнять налоговую декларацию;</p> <p>оценивать и принимать ответственность за рациональные решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.</p> | <p>регламентов.</p> <p>Рациональность действий и т.д.</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|



**Приложение 2.6**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«СГц.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГц.06 Основы бережливого производства»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «СГц.06 Основы бережливого производства»: *формирование знаний концептуальных основ бережливого производства и умений применения инструментов для решения задач профессиональной деятельности, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.*

Дисциплина «СГц.06 Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК                      | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Владеть навыками |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 1,<br>ОК 5,<br>ОК 7,<br>ОК 9 | <ul style="list-style-type: none"><li>– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li><li>– картировать поток создания ценностей;</li><li>– применять методы и инструменты бережливого производства;</li><li>– применять статистические методы анализа.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия, историю возникновения, принципы, методы и инструменты бережливого производства;</li><li>– основы картирования потока создания ценностей;</li><li>– методы и инструменты бережливого производства;</li><li>– статистические методы анализа.</li></ul> | -                |

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--------|-------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------------|
| -      | -                             | -                    | -           | -                                         |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                    | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                             | 114           | 77                               |
| Курсовая работа (проект)                                    | -             | -                                |
| Самостоятельная работа                                      | 2             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2             |                                  |
| Всего                                                       | 118           | 77                               |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                  | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                                                                                                                                              | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                | 3                                                                   | 4                                                                     |
| Раздел 1. Применение философии бережливого производства для повышения эффективности деятельности предприятия |                                                                                                                                                                                                                                                  | 116/67                                                              |                                                                       |
| Тема 1.1.<br>Сущность концепции бережливого производства                                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                                   | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9                                                |
|                                                                                                              | 1. Основные понятия бережливого производства. История возникновения концепции бережливого производства, востребованность знаний инструментария бережливого производства на рынке труда. Принципы, методы и инструменты бережливого производства. | 2                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                              | 2. Алгоритм внедрения бережливого производства.                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                              | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                   | -                                                                   |                                                                       |
| Тема 1.2.<br>Картирование потока создания ценности.                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                   | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9                                                |
|                                                                                                              | 1. Понятия и принципы картирования потока создания ценности. Шаги управления потоком создания ценности. Инструменты картирования потока создания ценности. Виды картирования. Карта потока создания ценности.                                    | 5                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                              | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                   | -                                                                   |                                                                       |
| Тема 1.3.<br>Методы и инструменты бережливого производства                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                    | 10                                                                  | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9                                                |
|                                                                                                              | 1. Организация рабочего пространства по системе 5S.                                                                                                                                                                                              | 10                                                                  |                                                                       |
|                                                                                                              | 2. Общие сведения и определения TPM, направления и этапы развертывания системы TPM.                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                              | 3. Система быстрой переналадки SMED.                                                                                                                                                                                                             |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                                              | 4. Канбан, поток единичных изделий.                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                               | -                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                     |                                                                       |
| Тема 1.4.<br>Статистические методы анализа.                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                    | 20                                                                  | ОК 1, ОК 5, ОК 7, ОК 9                                                |
|                                                                                                              | 1. Семь классических инструментов контроля качества: контрольные листки, гистограмма, диаграмма Парето, стратификация, причинно-следственная диаграмма Исикавы, диаграмма                                                                        | 8                                                                   |                                                                       |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                           |            |  |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                                                    | разброса, контрольные карты.                                                                                                                                                              |            |  |
|                                                                    | 2. Новейшие инструменты контроля качества: «мозговая атака», диаграмма сродства, диаграмма связей, древовидная диаграмма, матричная диаграмма, стрелочная диаграмма, матрица приоритетов. | 12         |  |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                    | 77         |  |
|                                                                    | 1. Практическое занятие 1. Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы.                                                           | 12         |  |
|                                                                    | 2. Практическое занятие 2. Анализ технической или технологической проблемы одним из статистических методов                                                                                | 13         |  |
|                                                                    | 3. Практическое занятие 3. Оценка желаемого состояния производства и выявление отклонений от него                                                                                         | 8          |  |
|                                                                    | 4. Практическое занятие 4. Определение моделей внедрения бережливого производства                                                                                                         | 10         |  |
|                                                                    | 5. Практическое занятие 5. Решение ситуационных задач                                                                                                                                     | 34         |  |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                     | 2          |  |
|                                                                    | Подготовка доклада по теме «Статистические методы анализа»                                                                                                                                |            |  |
|                                                                    | 2                                                                                                                                                                                         |            |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                                                                           | <b>118</b> |  |

#### 4.1. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

### 5.2. Учебно-методическое обеспечение

#### • Основные печатные и/или электронные издания

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1815955>

2. Герасимов, Б. И. Управление качеством: проектирование : учебное пособие / Б. И. Герасимов, А. Ю. Сизикин, Е. Б. Герасимова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2019. - 176 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-780-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012453>

3. Елагина, В. Б. Менеджмент качества и основы бережливого производства : учебное пособие / В. Б. Елагина, Г. Р. Царева. - Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. - 178 с. - ISBN 978-5-8158-2163-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894122>

4. Клюев, А. В. Бережливое производство : учебное пособие для СПО / А. В. Клюев ; под редакцией И. В. Ершовой. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 87 с. — ISBN 978-5-4488-0447-2, 978-5-7996-2900-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87789>

5. Современные технологии менеджмента : учебник / под ред. проф. В. И. Королева. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2022. — 640 с. - ISBN 978-5-9776-0218-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843589>

6. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171543>

#### • Дополнительные источники

2. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

## 6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                          | Показатели освоённости компетенций                                                                                 | Методы оценки                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b><br>– основные понятия, историю возникновения, | «отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное | <b>Текущий контроль:</b><br>экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <p>принципы, методы и инструменты бережливого производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы картирования потока создания ценностей;</li> <li>– методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– статистические методы анализа.</li> </ul> | <p>понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и</p> | <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства;</li> <li>– картировать поток создания ценностей;</li> <li>– применять методы и инструменты бережливого производства;</li> <li>– применять статистические методы анализа.</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;</p> <p>«неудовлетворительно»:</p> <p>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>экспертная оценка выполнения заданий проблемного характера.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> |

**Приложение 2.7**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Интегрированная рабочая программа дисциплин**  
**«ОУП(и).07 ОП(и).01 МАТЕМАТИКА. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ**  
**ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин .....                    |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание .....</b>                                  |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплин.....                               |  |
| 2.2. Содержание дисциплин .....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации .....</b>                                      |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения .....</b>                  |  |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

### **«ОУП(и).07 ОП(и).01 Математика. Математические методы решения прикладных профессиональных задач»**

#### **1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «ОУП(и).07 Математика» является обязательной частью *общеобразовательного цикла* образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «ОУП.07(и) Математика» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

Дисциплина «ОП(и).01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач» включена в обязательную часть *общепрофессионального цикла* образовательной программы.

Цель дисциплины «ОП(и).01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач»: овладение математическими знаниями и умениями, с учетом требований цифровой экономики, необходимыми в повседневной жизни для изучения смежных естественнонаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углублённой математической подготовки.

#### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**

Особое значение дисциплина «ОУП(и).07 Математика» имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

| Общие компетенции                                                                                       | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                         | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <p>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</p> <p>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</p> <p>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</p> <p>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</p> <p>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</p> <p>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <p>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства</p> | <p>- владеть методами доказательств, алгоритмами решения задач; умение формулировать определения, аксиомы и теоремы, применять их, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: степень числа, логарифм числа; умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений со степенями и логарифмами, преобразования дробно-рациональных выражений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>- уметь решать текстовые задачи разных типов (в том числе на проценты, доли и части, на движение, работу, стоимость товаров и услуг, налоги, задачи из области управления личными и семейными финансами); составлять выражения, уравнения,</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>неравенства и их системы по условию задачи, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; уметь извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; умение распознавать симметрию в</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>пространстве; умение распознавать правильные многогранники;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</li> <li>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</li> <li>- уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, следствие, свойство, признак, доказательство, равносильные формулировки; умение формулировать обратное и противоположное утверждение, приводить примеры и контрпримеры, использовать метод математической индукции; проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать теоретико-множественный аппарат для описания реальных процессов и явлений при решении задач, в том числе из других учебных предметов;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, граф на плоскости; умение задавать и описывать графы различными способами; использовать графы при решении задач;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: сочетание, перестановка, число сочетаний, число перестановок; бином Ньютона; умение</li> </ul> |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>применять комбинаторные факты и рассуждения для решения задач;</p> <p>-уметь оперировать понятиями: натуральное число, целое число, остаток по модулю, рациональное число, иррациональное число, множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел; умение использовать признаки делимости, наименьший общий делитель и наименьшее общее кратное, алгоритм Евклида при решении задач; знакомство с различными позиционными системами счисления;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; умение решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</p> <p>-уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; умение строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <p>умение использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</p> <p>умение свободно оперировать понятиями: четность функции,</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; умение проводить исследование функции; умение использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия; умение задавать последовательности, в том числе с помощью рекуррентных формул;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: непрерывность функции, асимптоты графика функции, первая и вторая производная функции, геометрический и физический смысл производной, первообразная, определенный интеграл; умение находить асимптоты графика функции; умение вычислять производные суммы, произведения, частного и композиции функций, находить уравнение касательной к графику функции;</p> <p>умение использовать производную для исследования функций, для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических и физических задачах, для определения скорости и ускорения; находить площади и объемы фигур с помощью интеграла; приводить примеры математического моделирования с помощью дифференциальных уравнений;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: комплексное число, сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа, форма записи комплексных чисел (геометрическая, тригонометрическая и алгебраическая); уметь производить арифметические действия с комплексными числами; приводить примеры использования комплексных чисел;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение для описания числовых данных; умение исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств; графически</p> |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>исследовать совместные наблюдения с помощью диаграмм рассеивания и линейной регрессии;</p> <p>- уметь находить вероятности событий с использованием графических методов; применять для решения задач формулы сложения и умножения вероятностей, формулу полной вероятности, формулу Бернулли, комбинаторные факты и формулы; оценивать вероятности реальных событий; умение оперировать понятиями: случайная величина, распределение вероятностей, математическое ожидание, дисперсия и стандартное отклонение случайной величины, функции распределения и плотности равномерного, показательного и нормального распределений; умение использовать свойства изученных распределений для решения задач; знакомство с понятиями: закон больших чисел, методы выборочных исследований; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</p> <p>- уметь свободно оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, отрезок, луч, плоский угол, двугранный угол, трехгранный угол, пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями; умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов в окружающем мире; умение оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, правильный многогранник, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, развертка поверхности, сечения конуса и цилиндра, параллельные оси или основанию, сечение шара, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса; умение строить сечение многогранника, изображать многогранники, фигуры и поверхности вращения, их сечения, в том числе с помощью электронных средств; умение применять свойства геометрических фигур, самостоятельно формулировать определения изучаемых фигур, выдвигать гипотезы о свойствах и признаках геометрических фигур, обосновывать или опровергать их; умение проводить классификацию фигур по</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>различным признакам, выполнять необходимые дополнительные построения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: площадь фигуры, объем фигуры, величина угла, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями, площадь сферы, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара; умение находить отношение объемов подобных фигур;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; умение распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; умение использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: прямоугольная система координат, вектор, координаты точки, координаты вектора, сумма векторов, произведение вектора на число, разложение вектора по базису, скалярное произведение, векторное произведение, угол между векторами; умение использовать векторный и координатный метод для решения геометрических задач и задач других учебных предметов; оперировать понятиями: матрица <math>2 \times 2</math> и <math>3 \times 3</math>, определитель матрицы, геометрический смысл определителя;</li> <li>- уметь моделировать реальные ситуации на языке математики; составлять выражения, уравнения, неравенства и их системы по условию задачи, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат; строить математические модели с помощью геометрических понятий и величин, решать связанные с ними практические задачи; составлять вероятностную модель и интерпретировать полученный результат; решать прикладные задачи средствами математического анализа, в том числе социально-экономического и физического характера;</li> <li>- умение выбирать подходящий метод для решения задачи;</li> </ul> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | понимание значимости математики в изучении природных и общественных процессов и явлений; умение распознавать проявление законов математики в искусстве, умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: рациональная функция, показательная функция, степенная функция, логарифмическая функция, тригонометрические функции, обратные функции; умение строить графики изученных функций, использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: тождество, тождественное преобразование, уравнение, неравенство, система уравнений и неравенств, равносильность уравнений, неравенств и систем, рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения, неравенства и системы; уметь решать уравнения, неравенства и системы с помощью различных приемов; решать уравнения, неравенства и системы с параметром; применять уравнения, неравенства, их системы для решения математических задач и задач из различных областей науки и реальной жизни;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: движение, параллельный перенос, симметрия на плоскости и в пространстве, поворот, преобразование подобия, подобные фигуры; уметь распознавать равные и подобные фигуры, в том числе в природе, искусстве, архитектуре; уметь использовать геометрические отношения, находить геометрические величины (длина, угол, площадь, объем) при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                       | <p>задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <p>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- давать оценку новым ситуациям;</p> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> | <p>- уметь оперировать понятиями: рациональные, иррациональные, показательные, степенные, логарифмические, тригонометрические уравнения и неравенства, их системы;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: многогранник, сечение многогранника, куб, параллелепипед, призма, пирамида, фигура и поверхность вращения, цилиндр, конус, шар, сфера, сечения фигуры вращения, плоскость, касающаяся сферы, цилиндра, конуса, площадь поверхности пирамиды, призмы, конуса, цилиндра, площадь сферы, объем куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара;</p> <p>умение изображать многогранники и поверхности вращения, их сечения от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; уметь распознавать симметрию в пространстве; уметь распознавать правильные многогранники;</p> <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками</p> |

|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                             | <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: степень с целым показателем, корень натуральной степени, степень с рациональным показателем, степень с действительным (вещественным) показателем, логарифм числа, синус, косинус и тангенс произвольного числа;</li> <li>- уметь свободно оперировать понятиями: график функции, обратная функция, композиция функций, линейная функция, квадратичная функция, степенная функция с целым показателем, тригонометрические функции, обратные тригонометрические функции, показательная и логарифмическая функции; уметь</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    | <p>в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>строить графики функций, выполнять преобразования графиков функций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать графики функций для изучения процессов и зависимостей при решении задач из других учебных предметов и из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> <li>- свободно оперировать понятиями: четность функции, периодичность функции, ограниченность функции, монотонность функции, экстремум функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; уметь проводить исследование функции;</li> <li>- уметь использовать свойства и графики функций для решения уравнений, неравенств и задач с параметрами; изображать на координатной плоскости множества решений уравнений, неравенств и их систем</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах, дисперсия, стандартное отклонение числового набора; умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства реальных процессов и явлений; представлять информацию с помощью таблиц и диаграмм; исследовать статистические данные, в том числе с применением графических методов и электронных средств;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость, пространство, двугранный угол, скрещивающиеся прямые, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей, угол между прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями, расстояние от точки до плоскости, расстояние между прямыми, расстояние между плоскостями;</li> <li>- уметь использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии; умение оценивать размеры объектов окружающего мира</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>конфликты;</p> <p>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</p> <p>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</p> <p>В части гражданского воспитания:</p> <p>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</p> <p>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</p> <p>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> <p>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</p> <p>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <p>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</p> <p>патриотического воспитания:</p> <p>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной,</p> | <p>- уметь оперировать понятиями: прямоугольная система координат, координаты точки, вектор, координаты вектора, скалярное произведение, угол между векторами, сумма векторов, произведение вектора на число; находить с помощью изученных формул координаты середины отрезка, расстояние между двумя точками;</p> <p>- уметь выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, распознавать математические факты и математические модели в природных и общественных явлениях, в искусстве; умение приводить примеры математических открытий российской и мировой математической науки.</p> <p>- уметь оперировать понятиями: случайный опыт и случайное событие, вероятность случайного события; уметь вычислять вероятность с использованием графических методов; применять формулы сложения и умножения вероятностей, комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение приводить примеры проявления закона больших чисел в природных и общественных явлениях</p> |



|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                      | <p>гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не принимать действия, приносящие вред окружающей среде;</li> <li>- уметь прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширить опыт деятельности экологической направленности;</li> <li>- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оперировать понятиями: функция, непрерывная функция, производная, первообразная, определенный интеграл; уметь находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций; строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа; применять производную при решении задач на движение; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение пути, скорости и ускорения;</li> <li>- уметь оперировать понятиями: движение в пространстве, подобные фигуры в пространстве; использовать отношение площадей поверхностей и объемов подобных фигур при решении задач;</li> </ul> |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | <p>практическую области жизнедеятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь вычислять геометрические величины (длина, угол, площадь, объем, площадь поверхности), используя изученные формулы и методы</li> </ul>           |
| <p>ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <p>Уметь рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности. оценивать экономическую эффективность производственной деятельности</p> |

Результаты освоения дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> |                  |
| ОК.02         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                | -                |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>значимость результатов поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <p>порядок их применения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                 |
| ОК.04  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |
| ОК.05  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> <li>особенности социального и культурного контекста.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                 |
| ПК 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> <li>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- категорий потребителей электроэнергии;</li> <li>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>генераторов, трансформаторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификации электрических сетей;</li> <li>- конструкций ВЛ и КЛ;</li> <li>- параметров элементов электрической сети;</li> <li>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях;</li> <li>- условий проверки нагрева проводов и кабелей;</li> <li>- основных показателей качества электрической энергии;</li> <li>- методики расчета местных и районных электрических сетей;</li> <li>- особенности режимов работы электрических сетей.</li> </ul> |  |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| -         | -                                | -                          | -              | -                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины «Математика»

| Вид учебной работы                                                                | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                 | <b>306</b>    | <b>114</b>                       |
| <b>в т.ч.</b>                                                                     |               |                                  |
| <b>Основное содержание</b>                                                        | <b>230</b>    | <b>60</b>                        |
| в т. ч.:                                                                          |               |                                  |
| теоретическое обучение                                                            | 170           | -                                |
| практические занятия                                                              | 60            | 60                               |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>58</b>     | <b>54</b>                        |
| в т. ч.:                                                                          |               |                                  |
| теоретическое обучение                                                            | 4             | -                                |
| практические занятия                                                              | 54            | 54                               |
| Самостоятельная работа                                                            | -             | -                                |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>                                         | <b>18</b>     | <b>-</b>                         |

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

### Трудоемкость освоения дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

| Наименование составных частей дисциплины                    | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                             | 42            | 38                               |
| Самостоятельная работа                                      | 2             | -                                |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2             | -                                |
| <b>Всего</b>                                                | <b>46</b>     | <b>38</b>                        |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Математика»

| Наименование разделов и тем                          | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)            | Объем часов | Формируемые компетенции                                    |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| 1                                                    | 2                                                                                                                                                           | 3           | 4                                                          |
| Основное содержание                                  |                                                                                                                                                             |             |                                                            |
| Раздел 1. Повторение курса математики основной школы |                                                                                                                                                             | 16          | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.3. |
| Тема 1.1                                             | Содержание учебного материала                                                                                                                               | 2           |                                                            |
| Цель и задачи математики при освоении специальности  | Базовые знания и умения по математике в профессиональной и в повседневной деятельности.                                                                     |             |                                                            |
|                                                      | Комбинированное занятие                                                                                                                                     |             |                                                            |
| Тема 1.2                                             | Содержание учебного материала                                                                                                                               | 2           |                                                            |
| Числа и вычисления. Выражения и преобразования       | Действия над положительными и отрицательными числами, обыкновенными и десятичными дробями.                                                                  |             |                                                            |
|                                                      | Действия со степенями, формулы сокращенного умножения.                                                                                                      |             |                                                            |
|                                                      | Комбинированное занятие                                                                                                                                     |             |                                                            |
| Тема 1.3. Геометрия на плоскости                     | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                                                                                  | 2           |                                                            |
|                                                      | Виды плоских фигур и их площадь.                                                                                                                            |             |                                                            |
|                                                      | Практико-ориентированные задачи в курсе геометрии на плоскости                                                                                              |             |                                                            |
|                                                      | Практическое занятие                                                                                                                                        |             |                                                            |
| Тема 1.4<br>Процентные вычисления                    | Содержание учебного материала                                                                                                                               | 4           |                                                            |
|                                                      | Простые проценты, разные способы их вычисления. Сложные проценты                                                                                            |             |                                                            |
|                                                      | Практическое занятие                                                                                                                                        |             |                                                            |
| Тема 1.5<br>Уравнения и неравенства                  | Содержание учебного материала                                                                                                                               | 2           |                                                            |
|                                                      | Линейные, квадратные, дробно-линейные уравнения и неравенства                                                                                               |             |                                                            |
|                                                      | Практическое занятие                                                                                                                                        |             |                                                            |
| Тема 1.6<br>Системы уравнений и неравенств           | Содержание учебного материала                                                                                                                               | 2           |                                                            |
|                                                      | Способы решения систем линейных уравнений. Понятия: матрица 2x2 и 3x3, определитель матрицы. Метод Гаусса. Системы нелинейных уравнений. Системы неравенств |             |                                                            |

|                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |  |
|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |
| Тема 1.7                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |
| Входной контроль                                                | Вычисления и преобразования. Уравнения и неравенства. Геометрия на плоскости                                                                                                                                                                                                                                              |           |  |
|                                                                 | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |  |
| <b>Раздел 2 Прямые и плоскости в пространстве</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>14</b> |  |
| Тема 2.1.                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |
| Основные понятия стереометрии.                                  | Предмет стереометрии. Основные понятия (точка, прямая, плоскость, пространство). Основные аксиомы стереометрии. Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Признак и свойство скрещивающихся прямых. Основные пространственные фигуры.                                                                         | 2         |  |
| Расположение прямых и плоскостей                                | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |
| Тема 2.2.                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |
| Параллельность прямых, прямой и плоскости, плоскостей           | Параллельные прямая и плоскость. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Параллельные плоскости. Определение. Признак. Свойства (с доказательством). Тетраэдр и его элементы. Параллелепипед и его элементы. Свойства противоположных граней и диагоналей параллелепипеда. Построение сечений. Решение задач. | 2         |  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |
| Тема 2.3.                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |
| Перпендикулярность прямых, прямой и плоскости, плоскостей       | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Доказательство. Перпендикуляр и наклонная. Перпендикулярные плоскости. Признак перпендикулярности плоскостей. Доказательство.                                                                  | 2         |  |
|                                                                 | Расстояния в пространстве                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |
| Тема 2.4.                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |  |
| Теорема о трех перпендикулярах                                  | Теорема о трех перпендикулярах. Доказательство. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями                                                                                                                                                                                                                    | 2         |  |
|                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |
| Тема 2.5. Параллельные, перпендикулярные, скрещивающиеся прямые | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                                                                                                         |           |  |
|                                                                 | Аксиомы стереометрии. Перпендикулярность прямой и плоскости, параллельность двух прямых, перпендикулярных плоскости, перпендикулярность плоскостей                                                                                                                                                                        | 4         |  |
|                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |  |

ОК-01, ОК-03, ОК-04, ОК-07  
ПК 1.3.



|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                 |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|--|
| Тема 2.6.<br>Решение задач. Прямые и плоскости в пространстве                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                                 |  |
|                                                                                                              | Расположение прямых и плоскостей в пространстве. Перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей. Скрещивающиеся прямые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                 |  |
|                                                                                                              | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                 |  |
| Раздел 3. Координаты и векторы                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10 | ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-07<br>ПК 1.3.           |  |
| Тема 3.1<br>Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                                 |  |
|                                                                                                              | Декартовы координаты в пространстве. Простейшие задачи в координатах. Расстояние между двумя точками, координаты середины отрезка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |                                                 |  |
|                                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                 |  |
| Тема 3.2<br>Векторы в пространстве. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                                 |  |
|                                                                                                              | Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Координаты вектора, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Уравнение плоскости. Геометрический смысл определителя $2 \times 2$                                                         |    |                                                 |  |
|                                                                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                 |  |
| Тема 3.3<br>Практико-ориентированные задачи на координатной плоскости                                        | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4  |                                                 |  |
|                                                                                                              | Координатная плоскость. Вычисление расстояний и площадей на плоскости. Количественные расчеты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                 |  |
|                                                                                                              | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                                 |  |
| Тема 3.4<br>Решение задач. Координаты и векторы                                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                                 |  |
|                                                                                                              | Декартовы координаты в пространстве. Векторы в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Простейшие задачи в координатах. Координаты вектора, расстояние между точками, координаты середины отрезка, скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами, угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями |    |                                                 |  |
|                                                                                                              | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                 |  |
| Раздел 4. Основы тригонометрии. Тригонометрические                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 32 | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07 |  |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------|
| <b>функции</b>                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   | ПК 1.3. |
| Тема 4.1 Тригонометрические функции произвольного угла, числа. Радианная и градусная мера угла                        | Содержание учебного материала<br>Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса. Знаки синуса, косинуса, тангенса и котангенса по четвертям. Зависимость между синусом, косинусом, тангенсом и котангенсом одного и того же угла<br>Комбинированное занятие                                                                       | 4 |         |
| Тема 4.2 Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения                                                    | Содержание учебного материала<br>Тригонометрические тождества. Синус, косинус, тангенс и котангенс углов $\alpha$ и $-\alpha$ . Формулы приведения<br>Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                      | 4 |         |
| Тема 4.3 Синус, косинус, тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла | Содержание учебного материала<br>Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений<br>Комбинированное занятие | 4 |         |
| Тема 4.4 Функции, их свойства. Способы задания функций                                                                | Содержание учебного материала<br>Область определения и множество значений функций. Чётность, нечётность, периодичность функций. Способы задания функций<br>Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                 | 2 |         |
| Тема 4.5 Тригонометрические функции, их свойства и графики                                                            | Содержание учебного материала<br>Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$ , $y = \sin x$ , $y = \operatorname{tg} x$ , $y = \operatorname{ctg} x$ .<br>Комбинированное занятие.                                                                                | 2 |         |
| Тема 4.6 Преобразование графиков тригонометрических функций                                                           | Содержание учебного материала<br>Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций.<br>Преобразование графиков тригонометрических функций<br>Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                            | 2 |         |
| Тема 4.7 Описание производственных                                                                                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b><br>Использование свойств тригонометрических функций в профессиональных задачах                                                                                                                                                                                                                                   | 4 |         |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|
| процессов с помощью графиков функций                                            | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                    |
| Тема 4.8<br>Обратные тригонометрические функции                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                    |
|                                                                                 | Обратные тригонометрические функции. Их свойства и графики                                                                                                                                                                                                                                 |    |                                    |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                    |
| Тема 4.9 Тригонометрические уравнения и неравенства                             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                              | 4  |                                    |
|                                                                                 | Уравнение $\cos x = a$ . Уравнение $\sin x = a$ . Уравнение $\operatorname{tg} x = a$ , $\operatorname{ctg} x = a$ . Решение тригонометрических уравнений основных типов: простейшие тригонометрические уравнения, сводящиеся к квадратным, решаемые разложением на множители, однородные. |    |                                    |
|                                                                                 | Простейшие тригонометрические неравенства                                                                                                                                                                                                                                                  |    |                                    |
|                                                                                 | Комбинированное занятие.                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |                                    |
| Тема 4.10<br>Системы тригонометрических уравнений                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                    |
|                                                                                 | Системы простейших тригонометрических уравнений                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                    |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                    |
| Тема 4.11<br>Решение задач. основы тригонометрии.<br>Тригонометрические функции | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                    |
|                                                                                 | Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств в том числе с использованием свойств функций.                                                                                                                                               |    |                                    |
|                                                                                 | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                    |
| Раздел 5.<br>Комплексные числа                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4  |                                    |
| Тема 5.1<br>Комплексные числа                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                    |
|                                                                                 | Понятие комплексного числа. Сопряженные комплексные числа, модуль и аргумент комплексного числа. Форма записи комплексного числа (геометрическая, тригонометрическая, алгебраическая). Арифметические действия с комплексными числами                                                      |    |                                    |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                    |
| Тема 5.2<br>Применение комплексных чисел                                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                                    |
|                                                                                 | Выполнение расчетов с помощью комплексных чисел. Примеры использования комплексных чисел                                                                                                                                                                                                   |    |                                    |
| Раздел 6. Производная функции, ее применение                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30 | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
| Тема 6.1<br>Понятие производной.<br>Формулы и правила<br>дифференцирования            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 | ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.3. |
|                                                                                       | Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Вычисление пределов последовательностей. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной |   |                         |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                         |
|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                         |
| Тема 6.2<br>Производные суммы,<br>разности произведения,<br>частного                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |
|                                                                                       | Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                         |
| Тема 6.3 Производные<br>тригонометрических<br>функций. Производная<br>сложной функции | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |
|                                                                                       | Определение сложной функции. Производная тригонометрических функций. Производная сложной функции                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                         |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                         |
| Тема 6.4<br>Понятие о непрерывности<br>функции. Метод интервалов                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |
|                                                                                       | Понятие непрерывной функции. Свойства непрерывной функции. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции в точке. Алгоритм решения неравенств методом интервалов                                                                                                                                                                                                                |   |                         |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                         |
| Тема 6.5<br>Геометрический и<br>физический смысл<br>производной                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |
|                                                                                       | Геометрический смысл производной функции – угловой коэффициент касательной к графику функции в точке. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y=f(x)$                                                                                                                                                                       |   |                         |
|                                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                         |
| Тема 6.6<br>Физический смысл<br>производной в<br>профессиональных задачах             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |
|                                                                                       | Физический (механический) смысл производной – мгновенная скорость в момент времени $t$ : $v = S'(t)$                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
|                                                                                       | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |                         |
| Тема 6.7<br>Монотонность функции.<br>Точки экстремума                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |
|                                                                                       | Возрастание и убывание функции, соответствие возрастания и убывания функции знаку производной. Понятие производной высшего порядка, соответствие знака второй производной выпуклости (вогнутости) функции на отрезке. Задачи на максимум и минимум. Понятие асимптоты, способы их определения. Алгоритм исследования                                                                       |   |                         |

|                                                                                 |                                                                                                                                          |           |  |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                                                 | функции и построения ее графика с помощью производной. Дробно-линейная функция                                                           |           |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |  |
| Тема 6.8                                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                            |           |  |
| Исследование функций и построение графиков                                      | Исследование функции на монотонность и построение графиков.                                                                              |           |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                  | 4         |  |
| Тема 6.9 Наибольшее и наименьшее значения функции                               | Содержание учебного материала                                                                                                            |           |  |
|                                                                                 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений функций, построение графиков многочленов с использованием аппарата математического анализа | 2         |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |  |
| Тема 6.10                                                                       | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                        |           |  |
| Нахождение оптимального результата с помощью производной в практических задачах | Наименьшее и наибольшее значение функции                                                                                                 | 6         |  |
|                                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                     |           |  |
| Тема 6.11                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                            |           |  |
| Решение задач. Производная функции, ее применение                               | Формулы и правила дифференцирования. Исследование функций с помощью производной. Наибольшее и наименьшее значения функции                | 2         |  |
|                                                                                 | Контрольная работа                                                                                                                       |           |  |
| <b>Раздел 7. Многогранники и тела вращения</b>                                  |                                                                                                                                          | <b>46</b> |  |
| Тема 7.1                                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                            |           |  |
| Вершины, ребра, грани многогранника                                             | Понятие многогранника. Его элементы: вершины, ребра, грани. Диагональ. Сечение. Выпуклые и невыпуклые многогранники                      | 2         |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |  |
| Тема 7.2                                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                            |           |  |
| Призма, ее составляющие, сечение. Прямая и правильная призма                    | Понятие призмы. Ее основания и боковые грани. Высота призмы. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Ее сечение                    | 2         |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |  |
| Тема 7.3                                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                            |           |  |
| Параллелепипед, куб. Сечение параллелепипеда                                    | Параллелепипед, свойства прямоугольного параллелепипеда, куб. Сечение куба, параллелепипеда                                              | 2         |  |
|                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                  |           |  |
| Тема 7.4                                                                        | Содержание учебного материала                                                                                                            |           |  |
| Пирамида, ее                                                                    | Пирамида и ее элементы. Сечение пирамиды. Правильная пирамида. Усеченная                                                                 |           |  |

ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07  
ПК 1.3.

|                                                                |                                                                                                                                |   |  |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| составляющие, сечение. Правильная пирамида. Усеченная пирамида | пирамида                                                                                                                       | 2 |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.5 Боковая и полная поверхность призмы, пирамиды         | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                | Площадь боковой и полной поверхности призмы, пирамиды                                                                          |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.6 Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде   | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                | Симметрия относительно точки, прямой, плоскости. Симметрия в кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде                           |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.7 Примеры симметрий в профессии                         | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                              | 6 |  |
|                                                                | Симметрия в природе, архитектуре, технике, в быту                                                                              |   |  |
|                                                                | Практическое занятие                                                                                                           |   |  |
| Тема 7.8 Правильные многогранники, их свойства                 | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                | Понятие правильного многогранника. Свойства правильных многогранников                                                          |   |  |
|                                                                | Практическое занятие                                                                                                           |   |  |
| Тема 7.9 Цилиндр, его составляющие. Сечение цилиндра           | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                | Цилиндр и его элементы. Сечение цилиндра (параллельное основанию и оси).                                                       |   |  |
|                                                                | Развертка цилиндра                                                                                                             |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.10 Конус, его составляющие. Сечение конуса              | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                              | 4 |  |
|                                                                | Конус и его элементы. Сечение конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), конические сечения. Развертка конуса |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.11 Усеченный конус. Сечение усеченного конуса           | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                | Усеченный конус. Его образующая и высота. Сечение усеченного конуса                                                            |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.12 Шар и сфера, их сечения                              | Содержание учебного материала                                                                                                  | 2 |  |
|                                                                | Шар и сфера. Взаимное расположение сферы и плоскости. Сечение шара, сферы                                                      |   |  |
|                                                                | Комбинированное занятие                                                                                                        |   |  |
| Тема 7.13 Понятие об объеме тела.                              | Содержание учебного материала                                                                                                  |   |  |
|                                                                | Понятие об объеме тела. Объем куба и прямоугольного параллелепипеда. Объем                                                     |   |  |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                            |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------|
| Отношение объемов подобных тел                                         | призмы и цилиндра. Отношение объемов подобных тел. Геометрический смысл определителя 3-го порядка                                                                                                                                                                                                                                                          | 4         |                                                            |
|                                                                        | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                            |
| Тема 7.14<br>Объемы и площади поверхностей тел                         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                            |
|                                                                        | Объемы пирамиды и конуса. Объем шара. Площади поверхностей тел                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                            |
|                                                                        | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                            |
| Тема 7.15<br>Комбинации многогранников и тел вращения                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |                                                            |
|                                                                        | Комбинации геометрических тел                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                            |
|                                                                        | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                            |
| Тема 7.16 Геометрические комбинации на практике                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4         |                                                            |
|                                                                        | Использование комбинаций многогранников и тел вращения в практико-ориентированных задачах                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                                            |
|                                                                        | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                            |
| Тема 7.17<br>Решение задач. Многогранники и тела вращения              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                            |
|                                                                        | Объемы и площади поверхности многогранников и тел вращения                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                            |
|                                                                        | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                                            |
| <b>Раздел 8. Первообразная функции, ее применение</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>14</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.3. |
| Тема 8.1<br>Первообразная функции. Правила нахождения первообразных    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                            |
|                                                                        | Задача о восстановлении закона движения по известной скорости. Понятие интегрирования. Ознакомление с понятием интеграла и первообразной для функции $y=f(x)$ . Решение задач на связь первообразной и ее производной, вычисление первообразной для данной функции. Таблица формул для нахождения первообразных. Изучение правила вычисления первообразной |           |                                                            |
|                                                                        | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                            |
|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                            |
| Тема 8.2<br>Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона – Лейбница | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         |                                                            |
|                                                                        | Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла – о вычислении площади криволинейной трапеции, о перемещении точки. Понятие определённого интеграла. Геометрический и физический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона—Лейбница                                                                                                              |           |                                                            |
|                                                                        | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                                                            |
| Тема 8.3                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                            |

|                                                                         |                                                                                                                                                              |           |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| Неопределенный и определенный интегралы                                 | Понятие неопределенного интеграла                                                                                                                            | 2         |                                          |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                      |           |                                          |
| Тема 8.4                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                | 2         |                                          |
| Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции    | Геометрический смысл определенного интеграла                                                                                                                 |           |                                          |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                      |           |                                          |
| Тема 8.5<br>Определенный интеграл в жизни                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                            | 4         |                                          |
|                                                                         | Геометрический смысл определенного интеграла. Формула Ньютона - Лейбница. Решение задач на применение интеграла для вычисления физических величин и площадей |           |                                          |
|                                                                         | Практическое занятие                                                                                                                                         |           |                                          |
| Тема 8.6<br>Решение задач. Первообразная функции, ее применение         | Содержание учебного материала                                                                                                                                | 2         |                                          |
|                                                                         | Первообразная функции. Правила нахождения первообразных. Ее применение                                                                                       |           |                                          |
|                                                                         | Контрольная работа                                                                                                                                           |           |                                          |
| <b>Раздел 9. Степени и корни. Степенная функция</b>                     |                                                                                                                                                              | <b>10</b> | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07 |
| Тема 9.1<br>Степенная функция, ее свойства                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                | 2         |                                          |
|                                                                         | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$ их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени                            |           |                                          |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                      |           |                                          |
| Тема 9.2<br>Преобразование выражений с корнями n-ой степени             | Содержание учебного материала                                                                                                                                | 2         |                                          |
|                                                                         | Преобразование иррациональных выражений                                                                                                                      |           |                                          |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                      |           |                                          |
| Тема 9.3<br>Свойства степени с рациональным действительным показателями | Содержание учебного материала                                                                                                                                | 2         |                                          |
|                                                                         | Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики                                                                   |           |                                          |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                      |           |                                          |
| Тема 9.4<br>Решение иррациональных уравнений и неравенств               | Содержание учебного материала                                                                                                                                | 2         |                                          |
|                                                                         | Равносильность иррациональных уравнений и неравенств. Методы их решения. Решение иррациональных уравнений и неравенств                                       |           |                                          |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                      |           |                                          |



|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |    |                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| Тема 9.5<br>Степени и корни. Степенная функция                        | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 2  |                                                     |
|                                                                       | Определение степенной функции. Использование ее свойств при решении уравнений и неравенств                                                                                                                                    |    |                                                     |
|                                                                       | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                            |    |                                                     |
| Раздел 10. Показательная функция                                      |                                                                                                                                                                                                                               | 16 | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07            |
| Тема 10.1<br>Показательная функция, ее свойства                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 2  |                                                     |
|                                                                       | Степень с произвольным действительным показателем. Определение показательной функции, ее свойства и график. Знакомство с применением показательной функции. Решение показательных уравнений функционально-графическим методом |    |                                                     |
|                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                     |
| Тема 10.2<br>Решение показательных уравнений и неравенств             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 8  |                                                     |
|                                                                       | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей, методом введения новой переменной, функционально-графическим методом. Решение показательных неравенств                                                       |    |                                                     |
|                                                                       | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                          |    |                                                     |
| Тема 10.3<br>Системы показательных уравнений                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 4  |                                                     |
|                                                                       | Решение систем показательных уравнений                                                                                                                                                                                        |    |                                                     |
|                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                     |
| Тема 10.4<br>Решение задач. Показательная функция                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 2  |                                                     |
|                                                                       | Решение показательных уравнений методом уравнивания показателей и методом введения новой переменной. Решение показательных неравенств                                                                                         |    |                                                     |
|                                                                       | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                            |    |                                                     |
| Раздел 11. Логарифмы. Логарифмическая функция                         |                                                                                                                                                                                                                               | 30 | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07<br>ПК 1.3. |
| Тема 11.1 Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 4  |                                                     |
|                                                                       | Логарифм числа. Десятичный и натуральный логарифмы, число e                                                                                                                                                                   |    |                                                     |
|                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                     |
| Тема 11.2 Свойства логарифмов. Операция логарифмирования              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 | 6  |                                                     |
|                                                                       | Свойства логарифмов. Операция логарифмирования.                                                                                                                                                                               |    |                                                     |
|                                                                       | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                       |    |                                                     |
| Тема 11.3<br>Логарифмическая функция,                                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                 |    |                                                     |
|                                                                       | Логарифмическая функция и ее свойства                                                                                                                                                                                         |    |                                                     |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                   |           |  |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
| ее свойства                                                  | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           | 4         |  |
| Тема 11.4                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 8         |  |
| Решение логарифмических уравнений и неравенств               | Понятие логарифмического уравнения. Операция потенцирования. Три основных метода решения логарифмических уравнений: функционально-графический, метод потенцирования, метод введения новой переменной. Логарифмические неравенства |           |  |
|                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |           |  |
| Тема 11.5                                                    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2         |  |
| Системы логарифмических уравнений                            | Алгоритм решения системы уравнений. Равносильность логарифмических уравнений и неравенств                                                                                                                                         |           |  |
|                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |           |  |
| Тема 11.6<br>Логарифмы в природе и технике                   | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                 | 4         |  |
|                                                              | Применение логарифма. Логарифмическая спираль в природе. Ее математические свойства                                                                                                                                               |           |  |
|                                                              | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                              |           |  |
| Тема 11.7. Решение задач. Логарифмы. Логарифмическая функция | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2         |  |
|                                                              | Логарифмическая функция. Решение простейших логарифмических уравнений                                                                                                                                                             |           |  |
|                                                              | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                |           |  |
| <b>Раздел 12. Множества. Элементы теории графов</b>          |                                                                                                                                                                                                                                   | <b>10</b> |  |
| Тема 12.1<br>Множества                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2         |  |
|                                                              | Понятие множества. Подмножество. Операции с множествами                                                                                                                                                                           |           |  |
|                                                              | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                           |           |  |
| Тема 12.2<br>Операции с множествами                          | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                 | 2         |  |
|                                                              | Операции с множествами. Решение прикладных задач                                                                                                                                                                                  |           |  |
|                                                              | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                              |           |  |
| Тема 12.3 Графы                                              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 4         |  |
|                                                              | Понятие графа. Связный граф, дерево, цикл граф на плоскости                                                                                                                                                                       |           |  |
|                                                              | Практическая работа                                                                                                                                                                                                               |           |  |
| Тема 12.4<br>Решение задач. Множества, Графы и их применение | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                     | 2         |  |
|                                                              | Операции с множествами. Описание реальных ситуаций с помощью множеств. Применение графов к решению задач                                                                                                                          |           |  |
|                                                              | Контрольная работа                                                                                                                                                                                                                |           |  |

|                                                                         |                                                                                                                                                                            |    |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
| Раздел 13. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей     |                                                                                                                                                                            | 26 | ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-07<br>ПК 1.3. |
| Тема 13.1                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 4  |                                                     |
| Основные понятия комбинаторики                                          | Перестановки, размещения, сочетания.                                                                                                                                       |    |                                                     |
|                                                                         | Комбинированное занятие.                                                                                                                                                   |    |                                                     |
| Тема 13.2                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 4  |                                                     |
| Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей         | Совместные и несовместные события. Теоремы о вероятности суммы событий. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теоремы о вероятности произведения событий. |    |                                                     |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |    |                                                     |
| Тема 13.3                                                               | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                                                                                                 | 4  |                                                     |
| Вероятность в профессиональных задачах                                  | Относительная частота события, свойство ее устойчивости. Статистическое определение вероятности. Оценка вероятности события                                                |    |                                                     |
|                                                                         | Практическое занятие                                                                                                                                                       |    |                                                     |
| Тема 13.4                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 4  |                                                     |
| Дискретная случайная величина, закон ее распределения                   | Виды случайных величин. Определение дискретной случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Ее числовые характеристики                           |    |                                                     |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |    |                                                     |
| Тема 13.5                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 4  |                                                     |
| Задачи математической статистики                                        | Вариационный ряд. Полигон частот и гистограмма. Статистические характеристики ряда наблюдаемых данных                                                                      |    |                                                     |
|                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                    |    |                                                     |
| Тема 13.6                                                               | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                                                                                                 | 4  |                                                     |
| Составление таблиц и диаграмм на практике                               | Первичная обработка статистических данных. Графическое их представление. Нахождение средних характеристик, наблюдаемых данных                                              |    |                                                     |
|                                                                         | Практическое занятие                                                                                                                                                       |    |                                                     |
| Тема 13.7                                                               | Содержание учебного материала                                                                                                                                              | 2  |                                                     |
| Решение задач. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей | Элементы комбинаторики. Событие, вероятность события. Сложение и умножение вероятностей                                                                                    |    |                                                     |
|                                                                         | Контрольная работа                                                                                                                                                         |    |                                                     |
| Раздел 14. Уравнения и                                                  |                                                                                                                                                                            | 32 | ОК-01, ОК-02, ОК-                                   |

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|
| <b>неравенства</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            | 03, ОК-04, ОК-05,<br>ОК-06, ОК-07<br>ПК 1.3. |
| Тема 14.1<br>Равносильность уравнений и<br>неравенств. Общие методы<br>решения      | Содержание учебного материала<br>Равносильность уравнений и неравенств. Определения. Основные теоремы<br>равносильных переходах в уравнениях и неравенствах. Общие методы решения<br>уравнений: переход от равенства функций к равенству аргументов для монотонных<br>функций, метод разложения на множители, метод введения новой переменной,<br>функционально-графический метод<br>Комбинированное занятие | 4          |                                              |
| Тема 14.2<br>Графический метод<br>решения уравнений,<br>неравенств                  | Содержание учебного материала<br>Общие методы решения неравенств: переход от сравнения значений функций к<br>сравнению значений аргументов для монотонных функций, метод интервалов,<br>функционально-графический метод. Графический метод решения уравнений и<br>неравенств<br>Комбинированное занятие                                                                                                      | 4          |                                              |
| Тема 14.3<br>Уравнения и неравенства с<br>модулем                                   | Содержание учебного материала<br>Определение модуля. Раскрытие модуля по определению. Простейшие уравнения и<br>неравенства с модулем. Применение равносильных переходов в определенных типах<br>уравнений и неравенств с модулем<br>Комбинированное занятие                                                                                                                                                 | 4          |                                              |
| Тема 14.4<br>Уравнения и неравенства с<br>параметрами                               | Содержание учебного материала<br>Знакомство с параметром. Простейшие уравнения и неравенства с параметром<br>Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6          |                                              |
| Тема 14.5<br>Составление и решение<br>профессиональных задач с<br>помощью уравнений | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного<br/>модуля)</b><br>Решение текстовых задач профессионального содержания<br>Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                        | 10         |                                              |
| Тема 14.6<br>Решение задач. Уравнения и<br>неравенства                              | Содержание учебного материала<br>Общие методы решения уравнений. Уравнения и неравенства с модулем и с<br>параметрами<br>Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                | 4          |                                              |
| <b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>18</b>  |                                              |
| <b>Всего:</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>306</b> |                                              |

## Содержание дисциплины «Математические методы решения прикладных профессиональных задач»

| Наименование разделов и тем                                | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,                                                                                                                                                   | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Введение</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                       | <b>1/-</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 1.1. Введение</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>1</b>                                                            |                                                                       |
|                                                            | История развития научных идей и методов математики для познания и описания действительности. Роль математики для изучения общепрофессиональных и специальных дисциплин.                                               | 1                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2                                    |
|                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                    |                                                                     |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Основы линейной алгебры</b>                   |                                                                                                                                                                                                                       | <b>8/8</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 2.1. Матрицы и определители</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                            | Матрицы. Элементарные преобразования матриц. Определители 2 и 3 порядков. Вычисление определителей высших порядков.                                                                                                   | 4                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2                                    |
|                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                |                                                                     |                                                                       |
|                                                            | 1. Решение задач на вычисление определителей высших порядков способом разложения по строке (столбцу)                                                                                                                  |                                                                     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2                                    |
|                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Решение задач на вычисление определителей высших порядков способом разложения по строке (столбцу)</i>                                                     |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 2.2. Системы линейных алгебраических уравнений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                            | Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. | 4                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2                                    |
|                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                |                                                                     |                                                                       |
|                                                            | 2. Решение систем линейных уравнений различными методами. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам                                                                           |                                                                     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2                                    |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
|                                                                                        | профессиональной деятельности.<br>3. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                        |              |                                    |
|                                                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                           |              |                                    |
| <b>Раздел 3. Основы теории комплексных чисел</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6/5</b>   |                                    |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Алгебраическая форма комплексного числа</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>1</b>     |                                    |
|                                                                                        | Понятие комплексного числа. Алгебраическая форма комплексного числа.<br>Действия над комплексными числами в алгебраической форме.<br>Решение квадратных уравнений с отрицательным дискриминантом.<br>Геометрическое изображение комплексных чисел, суммы и разности комплексных чисел. Модуль и аргумент комплексного числа. | 1            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                           |              |                                    |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Тригонометрическая и показательные формы комплексного числа</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>5</b>     |                                    |
|                                                                                        | Тригонометрическая форма комплексного числа. Формула Эйлера. Показательная форма комплексного числа. Переход от алгебраической формы комплексного числа к тригонометрической, показательной и обратно. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах.                                        | 5            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                    |
|                                                                                        | 4. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Применение комплексных чисел в задачах по видам профессиональной деятельности.<br>5. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах в задачах по видам профессиональной деятельности.                                            |              | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                           |              |                                    |
| <b>Раздел 4. Математический анализ</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>20/19</b> |                                    |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Дифференциальное исчисление</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>3/2</b>   |                                    |
|                                                                                        | Функции одной переменной. Пределы, непрерывность функций. Производная функции, ее физический и геометрический смысл. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Дифференциал функции.                                                     | 1            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                    |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                    |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|
|                                                | 6. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Дифференцирование функций. Применение производной в задачах по видам профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                    |
| <b>Тема 4.2.</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>7/7</b> |                                    |
| <b>Интегральное исчисление</b>                 | Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.<br>Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.<br>Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач.                                                 | 7          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                    |
|                                                | 7. Неопределенный интеграл и его свойства. Нахождение неопределенного интеграла методами непосредственного интегрирования, подстановки и интегрирования по частям.<br>8. Определенный интеграл, его свойства и геометрический смысл. Вычисление определенного интеграла с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методами подстановки и интегрирования по частям.<br>9. Приложения определенного интеграла к решению геометрических и физических задач по видам профессиональной деятельности. |            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                    |
| <b>Тема 4.3.</b>                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>5/5</b> |                                    |
| <b>Обыкновенные дифференциальные уравнения</b> | Дифференциальное уравнение I порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.<br>Дифференциальное уравнение II порядка, его общее и частное решения. Задача Коши. Простейшие дифференциальные уравнения II порядка.<br>Линейные однородные дифференциальные уравнения II порядка с постоянными коэффициентами.                                                                  | 5          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |                                    |
|                                                | 10. Линейные дифференциальные уравнения I порядка.<br>11. Применение линейных однородных дифференциальных уравнений II порядка с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |            |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|
|                                                                                                      | постоянными коэффициентами в задачах по видам профессиональной деятельности.                                                                                                         |            |                                    |
|                                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                   |            |                                    |
| <b>Тема 4.4.</b><br><b>Числовые и функциональные ряды</b>                                            | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                    | <b>5/5</b> |                                    |
|                                                                                                      | Числовые ряды.<br>Степенные ряды.                                                                                                                                                    | 5          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                               |            |                                    |
|                                                                                                      | 12. Исследование на сходимость рядов с положительными членами по признаку Даламбера и знакопеременных рядов по признаку Лейбница.<br>13. Разложение функции в ряд Фурье              |            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                   |            |                                    |
| <b>Раздел 5. Основы дискретной математики</b>                                                        |                                                                                                                                                                                      | <b>1/-</b> |                                    |
| <b>Тема 5.1.</b><br><b>Множества и отношения</b>                                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                    |
|                                                                                                      | Понятие множества. Задание множеств. Операции над множествами и их свойства. Отношения. Свойства отношений.                                                                          | 1          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                   |            |                                    |
| <b>Раздел 6. Основы теории вероятностей и математической статистики</b>                              |                                                                                                                                                                                      | <b>5/3</b> |                                    |
| <b>Тема 6.1.</b><br><b>Вероятность случайного события. Теоремы сложения и умножения вероятностей</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                    |
|                                                                                                      | Случайные события, их виды. Вероятность случайного события. Операции над событиями. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.                           | 1          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                   |            |                                    |
| <b>Тема 6.2.</b><br><b>Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                    | <b>3/3</b> |                                    |
|                                                                                                      | Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины.                                                              | 3          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                               |            |                                    |
|                                                                                                      | 14. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Вычисление числовых характеристик дискретной случайной величины при решении задач по видам профессиональной деятельности. |            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                |            |                                    |



|                                                                         |                                                                                                                                                                                        |              |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
|                                                                         | <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                              |              |                                    |
| <b>Тема 6.3.<br/>Основные понятия<br/>математической<br/>статистики</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                      | <b>1</b>     |                                    |
|                                                                         | Задачи математической статистики.<br>Понятия о выборке, выборочных распределениях и их графических изображениях, числовых характеристиках выборки.                                     | 1            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                     |              |                                    |
| <b>Раздел 7. Основные численные методы</b>                              |                                                                                                                                                                                        | <b>3/3</b>   |                                    |
| <b>Тема 7.1.<br/>Приближенные числа и<br/>действия с ними</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                      | <b>3</b>     |                                    |
|                                                                         | Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами.                                                              | 3            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                 |              |                                    |
|                                                                         | 15. Абсолютная и относительная погрешности приближенного числа. Учет погрешностей и правила действий с приближенными числами при решении задач по видам профессиональной деятельности. |              | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ПК 1.2 |
|                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                     |              |                                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>      |                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>     |                                    |
| <b>Всего</b>                                                            |                                                                                                                                                                                        | <b>46/38</b> |                                    |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета математики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Кабинет «*Математические методы решения прикладных профессиональных задач*», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Математика: учебник/ Башмаков М.И.- 2-е изд., стер. - М: КНОРУС, 2019. (Среднее профессиональное образование)
2. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и другие. - М: Просвещение, 2022.
3. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и другие. - М: Просвещение, 2022.
4. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях). 10 класс. Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие; под редакцией Мордковича А.Г. - М: Мнемозина, 2021.
5. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Погорелов А.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс. Погорелов А.В. - М: Просвещение, 2019.
6. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10 класс. Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. - М: Просвещение, 2021.

1. Баврин, И. И. Математика для технических колледжей и техникумов: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд.,

- испр. и доп. — Москва. Издательство Юрайт, 2022. — 397 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-08026-1.
2. Богомолов, Н. В. Математика: Задачи с решениями. В 2 частях. Ч. 2 учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 320 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-09135-9 (ч. 2)
  3. Богомолов, Н. В. Математика: учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-534-07878-7.
  4. Математика: учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.]; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 450 с. — (Профессиональное образование). — Текст: непосредственный. ISBN 978-5-9916-6372-4

### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: <https://online-olympiad.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
  2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: <http://window.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
  3. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: <http://www.elibrary.ru> (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
  4. Открытый колледж. Математика. - URL: <https://mathematics.ru> / (дата обращения: 08.06.2022). - Текст: электронный.
  5. Повторим математику. - URL: <http://www.mathteachers.narod.ru> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
  6. Справочник по математике для школьников. - URL: <https://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm> / (дата обращения: 12.07.2022). - Текст: электронный.
  7. Федеральный портал «Российское образование». - URL: <http://www.edu.ru> / (дата обращения: 02.07.2022). - Текст: электронный.
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: <http://fcior.edu.ru> / (дата обращения: 01.07.2022). - Текст: электронный.

1. Кучер, Т. П. Математика. Тесты: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. П. Кучер. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10555-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430806> (дата обращения: 13.07.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                                  | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                            | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с <sup>7</sup> , 1.4, 1.5, 1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6 | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа<br>Выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6               | Тестирование<br>Устный опрос<br>Математический диктант<br>Индивидуальная самостоятельная работа<br>Представление результатов практических работ<br>Защита творческих работ<br>Защита индивидуальных проектов<br>Контрольная работа<br>Выполнение экзаменационных заданий |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное                                                                                                                      | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тестирование<br>Устный опрос                                                                                                                                                                                                                                             |

<sup>7</sup> Профессиональное-ориентированное содержание

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br/>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br/>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br/>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br/>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br/>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br/>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br/>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br/>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                                                                   | <p>Математический диктант<br/>Индивидуальная самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных проектов<br/>Контрольная работа<br/>Выполнение экзаменационных заданий</p>                                   |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                                                                                            | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br/>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br/>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17<br/>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6<br/>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5<br/>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4<br/>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7<br/>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4<br/>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6<br/>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p> | <p>Тестирование<br/>Устный опрос<br/>Математический диктант<br/>Индивидуальная самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных проектов<br/>Контрольная работа<br/>Выполнение экзаменационных заданий</p> |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>                     | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br/>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6<br/>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6<br/>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4<br/>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11<br/>Р 5, Темы 5.1, 5.2<br/>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11<br/>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13,</p>                                                                                                                             | <p>Тестирование<br/>Устный опрос<br/>Математический диктант<br/>Индивидуальная самостоятельная работа<br/>Представление результатов практических работ<br/>Защита творческих работ<br/>Защита индивидуальных проектов<br/>Контрольная работа</p>                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-о/с, 13.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                      | Выполнение экзаменационных заданий                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных заданий</p> |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             | <p>Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3 П-о/с, 1.4, 1.5, 1.6</p> <p>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с, 2.6</p> <p>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3 П-о/с, 3.4</p> <p>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 П-о/с, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11</p> <p>Р 5, Темы 5.1, 5.2</p> <p>Р 6, Темы 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7 П-о/с, 6.8, 6.9, 6.10 П-о/с, 6.11</p> <p>Р 7, Темы 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 П-о/с, 7.8, 7.9, 7.10 П-о/с, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.17</p> <p>Р 8, Темы 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6</p> <p>Р 9, Темы 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5</p> <p>Р 10, Темы 10.1, 10.2, 10.3, 10.4</p> <p>Р 11, Темы 11.1, 11.2, 11.3 П-о/с, 11.4, 11.5, 11.6 П-о/с, 11.7</p> <p>Р 12, Темы 12.1, 12.2, 12.3, 12.4</p> <p>Р 13, Темы 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.5 П-</p> | <p>Тестирование</p> <p>Устный опрос</p> <p>Математический диктант</p> <p>Индивидуальная самостоятельная работа</p> <p>Представление результатов практических работ</p> <p>Защита творческих работ</p> <p>Защита индивидуальных проектов</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Выполнение экзаменационных</p>         |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                            |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                                                                                                   | о/с, 13.6<br>Р 14, Темы 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 П-о/с, 14.6                                                                                                                                                           | заданий |
| ПК 1.3. Измерять параметры передаваемой электрической энергии с использованием различных средств. | Р 1, Тема 1.3 П-о/с Р 2, Тема 2.5 П-о/с Р 3, Тема 3.3 П-о/с Р 4, Тема 4.7 П-о/с Р 6, Темы 6.7 П-о/с6, 6.10 П-о/с Р 7, Темы 7.7 П-о/с, 7.10 П-о/с, Р 11, Темы 11.3 П-о/с, 11.6 П-о/с Р 13, Темы 13.5 П-о/с Р 14, 14.5 П-о/с |         |

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ**

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <p>основные понятия и методы математического синтеза и анализа, дискретной математики, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;</p> <p>основные методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>основные численные методы решения прикладных задач.</p> <p>Умеет:</p> <p>применять методы дифференциального и интегрального исчисления;</p> <p>решать дифференциальные уравнения.</p> | <p>Точно и грамотно давать определение понятиям и методам математического анализа и синтеза, правилам дифференцирования, числового ряда.</p> <p>Правильно перечислять практические приемы вычислений с приближенными данными.</p> <p>Воспроизводить выражения для определения абсолютных погрешностей.</p> <p>Описывать методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.</p> <p>Называть основные методы интегрирования.</p> <p>Демонстрировать умения дифференцировать функции, используя таблицу производных и правила дифференцирования; находить производные сложных функций.</p> <p>Качественно вычислять значение производной функции в указанной точке.</p> <p>Качественно решать задачи прикладного характера с</p> | <p>Анализ и защита индивидуального задания; анализ выполнения расчетных заданий; фронтальный опрос; контрольная работа; тестирование.</p> <p>Проверка и анализ содержания докладов;</p> <p>оценка индивидуальных заданий по решению задач, оценка письменных и устных опросов, обучающихся; оценка аудиторной самостоятельной работы для проверки сформированности практических навыков.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>применением механического и геометрического смысла производной, на нахождение наибольшего и наименьшего значений функции.</p> <p>С учетом правил применять производную для исследования реальных физических процессов.</p> <p>Демонстрировать нахождение неопределенных интегралов непосредственным интегрированием, методом подстановки и методом интегрирования по частям.</p> <p>Точно вычислять определенные интегралы с помощью формулы Ньютона-Лейбница, методом подстановки и методом интегрирования по частям.</p> <p>Демонстрировать решение простейших прикладных задач с использованием элементов интегрального исчисления.</p> <p>С учетом правил решать обыкновенные дифференциальные уравнения, перечисленные в содержании рабочей программы.</p> <p>Грамотно исследовать на сходимость числовые ряды с положительными членами по признаку Даламбера.</p> <p>Грамотно исследовать на сходимость знакопеременные ряды по признаку Лейбница.</p> <p>Раскладывать элементарные функции в ряд Маклорена.</p> <p>Выполнять действия над комплексными числами, заданными в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.</p> <p>Изображать геометрически комплексные числа, их сумму и разность на плоскости.</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>Решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом.</p> <p>Решать простейшие задачи на вычисление вероятностей событий с применением теорем сложения и умножения вероятностей, формулы полной вероятности.</p> <p>Вычислять математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины по закону ее распределения.</p> <p>Выполнять действия с приближенными числами.</p> <p>Находить погрешности вычислений</p> <p>точно указывать элементы заданного множества, обосновывать составление подмножества заданного множества.</p> <p>С учетом правил находить пересечение, объединение, разность заданных множеств.</p> <p>С учетом правил записывать комплексные числа, заданные в алгебраической форме, в тригонометрической и показательной формах и наоборот.</p> <p>Обосновывать вероятность событий.</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.8**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Интегрированная рабочая программа дисциплин**

**«ОУП(и).08 ОПц(и).02 ОПц(и).03 ИНФОРМАТИКА. ПРИКЛАДНЫЕ  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.  
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин .....                    |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание .....</b>                                  |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплин.....                               |  |
| 2.2. Содержание дисциплин .....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации .....</b>                                      |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения.....</b>                   |  |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

## **«ОУП(и).08 ОПц(и).02 ОПц(и).03 Информатика. Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности. Инженерная графика»**

### **1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Информатика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей: освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Цель дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»: подготовить студентов к эффективному использованию компьютерных средств для решения профессиональных задач, а также с учетом требований цифровой экономики.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Цель дисциплины «Инженерная графика»: выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

### **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин**

Особое значение дисциплина «Информатика» имеет при формировании и развитии ОК и ПК

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</li> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                  | <p>проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными</b></p>                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владение методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</li> <li>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <p>основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</li> <li>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</li> <li>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</li> <li>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере;</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                               |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                                                                                              | <p>умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов;</p> <p>умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде</p> |
| ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности</li> </ul> | <p>- понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдать меры безопасности, предотвращающие незаконное распространение персональных данных; соблюдать</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.</p> | <p>технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи</li> </ul> | <p>требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимать правовые основы использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимать возможности и ограничения технологий искусственного интеллекта в различных областях; иметь представление об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Результаты освоения дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК, ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Владеть навыками</b> |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК.01             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> |                         |
| ОК.02             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                         |                         |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | поиска;<br>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;<br>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;<br>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                         |
| ОК.04  | - организовывать работу коллектива и команды;<br>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.                                                                                                                        | - психологические основы деятельности коллектива;<br>- психологические особенности личности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                         |
| ПК 1.2 | - измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;<br>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;<br>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;<br>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.                | - категорий потребителей электроэнергии;<br>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;<br>- методов регулирования напряжения в узлах сети;<br>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;<br>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов;<br>- классификации электрических сетей;<br>- конструкций ВЛ и КЛ;<br>- параметров элементов электрической сети;<br>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в | - оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;<br>- регулирования напряжения на подстанциях. |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>электрических сетях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условий проверки нагрева проводов и кабелей;</li> <li>- основных показателей качества электрической энергии;</li> <li>- методики расчета местных и районных электрических сетей;</li> <li>- особенности режимов работы электрических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК 1.5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</li> <li>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;</li> <li>- выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;</li> <li>- производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения;</li> <li>- выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей);</li> <li>- допустимых пределов отклонения частоты и напряжения;</li> <li>- методов расчета технических и экономических показателей работы;</li> <li>- схем электроустановок;</li> <li>- значений энергосистем и ЕЭС России;</li> <li>- структуры энергосистем, и их принципиальных схем;</li> <li>- режимов работы нейтралей в электроустановках;</li> <li>- коротких замыканий в электроустановках;</li> <li>- видов главных электрических схем электростанций и подстанций;</li> <li>- требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций;</li> <li>- конструкций открытых и закрытых РУ.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций;</li> <li>- чтения конструктивных чертежей РУ.</li> </ul> |
| ПК 3.4 | - прогнозировать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - правил содержания и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - информирования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>возможные варианты развития ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</li> <li>- оказывать первую помощь при несчастном случае;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>- проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</li> </ul> | <p>применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве;</li> <li>- схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции;</li> <li>- схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</li> <li>- характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения;</li> <li>- правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.</li> </ul> | <p>руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</li> <li>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</li> <li>- предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Результаты освоения дисциплины «Инженерная графика» соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> |                  |
| ОК.02         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <p>структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>                                                                                        |  |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                      |  |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе</li> </ul>                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> </ul> |  |



|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>и о своей профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                 |
| ПК 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> <li>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- категорий потребителей электроэнергии;</li> <li>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов;</li> <li>- классификации электрических сетей;</li> <li>- конструкций ВЛ и КЛ;</li> <li>- параметров элементов электрической сети;</li> <li>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях;</li> <li>- условий проверки нагрева проводов и кабелей;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- основных показателей качества электрической энергии;</li> <li>- методики расчета местных и районных электрических сетей;</li> <li>- особенности режимов работы электрических сетей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК 1.5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</li> <li>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;</li> <li>- выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;</li> <li>- производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения;</li> <li>- выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей);</li> <li>- допустимых пределов отклонения частоты и напряжения;</li> <li>- методов расчета технических и экономических показателей работы;</li> <li>- схем электроустановок;</li> <li>- значений энергосистем и ЕЭС России;</li> <li>- структуры энергосистем, и их принципиальных схем;</li> <li>- режимов работы нейтралей в электроустановках;</li> <li>- коротких замыканий в электроустановках;</li> <li>- видов главных электрических схем электростанций и подстанций;</li> <li>- требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций;</li> <li>- чтения конструктивных чертежей РУ.</li> </ul> |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - конструкций<br>открытых и закрытых<br>РУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК 3.1<br>(направленность<br>«Электрические<br>станции и сети) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и регулировать режим работы электрооборудования;</li> <li>- производить считывание и запись показаний измерительных приборов;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах;</li> <li>- правил ведения оперативно-технической документации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;</li> <li>- ведения оперативно-технической документации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 3.2<br>(направленность<br>«Электрические<br>станции и сети) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оперативные переключения в распределительных устройствах;</li> <li>- применять современные средства связи;</li> <li>- подготавливать рабочие места для ремонтного персонала;</li> <li>- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании;</li> <li>- правил и алгоритмов производства оперативных переключений;</li> <li>- порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производства оперативного переключения в электроустановках;</li> <li>- выполнения операций по останову электротехнического оборудования;</li> <li>- вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;</li> <li>- подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;</li> <li>- выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</li> </ul> |
| ПК                                                             | - применять навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | - правил по охране                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.1(направленность<br>«Электрические<br>станции и сети)        | <p>работы на высоте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям;</li> <li>- структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;</li> <li>- выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки.</li> </ul>                                                                                                            | <p>труда при работе на высоте;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | <p>профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</li> <li>- проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</li> </ul> |
| ПК 5.1<br>(направленность<br>«Электрические<br>станции и сети) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- организовывать работы на высоте и такелажные работы;</li> <li>- производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- производить слесарную обработку</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов;</li> <li>- основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением;</li> <li>- способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;</li> <li>- содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</li> </ul>                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;</li> <li>- оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul> | <p>изолирующих приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;</li> <li>- норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</li> <li>- правил устройства электроустановок;</li> <li>- инструкций по применению и испытанию средств защиты;</li> <li>- тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>- правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;</li> <li>- требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады;</li> <li>- правил пожарной безопасности;</li> <li>- приема работ и последовательности</li> </ul> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | операций при ремонте<br>оборудования<br>подстанций<br>электрических сетей;<br>- норм и объемов<br>испытаний<br>ремонтируемого<br>электротехнического<br>оборудования<br>подстанций<br>электрических сетей. |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| -        | -                                | -                          | -              | -                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины «Информатика»

| Вид учебной работы                                | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|---------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b> |               |                                  |
| <b>Основное содержание</b>                        | <b>45</b>     | <b>40</b>                        |
| в т. ч.:                                          |               |                                  |
| теоретическое обучение                            | 5             | -                                |
| практические занятия                              | 40            | 40                               |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b> | <b>45</b>     | <b>40</b>                        |
| в т. ч.:                                          |               |                                  |
| теоретическое обучение                            | 5             | -                                |
| практические занятия                              | 40            | 40                               |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>         | <b>18</b>     | <b>-</b>                         |
| <b>ИТОГО</b>                                      | <b>108</b>    | <b>80</b>                        |

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

### Трудоемкость освоения дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

| Наименование составных частей дисциплины                           | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 34            | 30                               |
| Самостоятельная работа                                             | -             | -                                |
| Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i> | 2             | -                                |
| <b>Всего</b>                                                       | <b>36</b>     | <b>30</b>                        |

### Трудоемкость освоения дисциплины «Инженерная графика»

| Наименование составных частей дисциплины                           | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 68            | 20                               |
| Самостоятельная работа                                             | 2             | -                                |
| Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i> | 2             |                                  |
| <b>Всего</b>                                                       | <b>72</b>     | <b>20</b>                        |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Информатика»

| Наименование разделов и тем                                         | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии) | Объем часов | Формируемые компетенции  |
|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| 1                                                                   | 2                                                                                                                                                | 3           | 4                        |
| <b>Базовый модуль с профессионально-ориентированным содержанием</b> |                                                                                                                                                  |             |                          |
| <b>Раздел 1.</b>                                                    | <b>Информация и информационная деятельность человека</b>                                                                                         | <b>25</b>   |                          |
| <b>Тема 1.1.</b>                                                    | Основное содержание                                                                                                                              | <b>1</b>    | ОК 02                    |
|                                                                     | Информация и информационные процессы                                                                                                             |             |                          |
|                                                                     | Теоретическое обучение                                                                                                                           | <b>1</b>    |                          |
| <b>Тема 1.2.</b>                                                    | Основное содержание                                                                                                                              | <b>4</b>    | ОК 02                    |
|                                                                     | Подходы к измерению информации                                                                                                                   |             |                          |
|                                                                     | Практические занятия                                                                                                                             | <b>4</b>    |                          |
| <b>Тема 1.3.</b>                                                    | Основное содержание                                                                                                                              | <b>1</b>    | ОК 02                    |
|                                                                     | Компьютер и цифровое представление информации. Устройство компьютера                                                                             |             |                          |
|                                                                     | Теоретическое обучение                                                                                                                           | <b>1</b>    |                          |
| <b>Тема 1.4.</b>                                                    | Основное содержание                                                                                                                              | <b>4</b>    | ОК 02                    |
|                                                                     | Кодирование информации. Системы счисления.                                                                                                       |             |                          |
|                                                                     | Практические занятия                                                                                                                             | <b>4</b>    |                          |
| <b>Тема 1.5.</b>                                                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                | <b>6</b>    | ОК 02<br>ПК 1.5          |
|                                                                     | Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики                                                                                  |             |                          |
|                                                                     | Практические занятия                                                                                                                             | <b>6</b>    |                          |
| <b>Тема 1.6.</b>                                                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                | <b>2</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.5 |
|                                                                     | Компьютерные сети: локальные сети, сеть Интернет                                                                                                 |             |                          |
|                                                                     | Теоретическое обучение                                                                                                                           | <b>2</b>    |                          |
| <b>Тема 1.7.</b>                                                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                | <b>4</b>    | ОК 02<br>ПК 1.5          |
|                                                                     | Службы Интернета. Поисковые системы. Поиск информации профессионального                                                                          |             |                          |



|           |                                                                                                                                                                                                            |           |                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------|
|           | содержания                                                                                                                                                                                                 |           |                          |
|           | Практические занятия                                                                                                                                                                                       | 4         |                          |
| Тема 1.8. | Основное содержание                                                                                                                                                                                        | 2         | ОК 01<br>ОК 02           |
|           | Сетевое хранение данных и цифрового контента. Облачные сервисы. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных |           |                          |
|           | Практические занятия                                                                                                                                                                                       | 2         |                          |
| Тема 1.9. | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                          | 1         | ОК 01<br>ОК 02<br>ПК 1.5 |
|           | Информационная безопасность и тренды в развитии цифровых технологий; риски и прогнозы использования цифровых технологий при решении профессиональных задачи                                                |           |                          |
|           | Теоретическое обучение                                                                                                                                                                                     | 1         |                          |
| Раздел 2. | <b>Использование программных систем и сервисов</b>                                                                                                                                                         | <b>28</b> |                          |
| Тема 2.1. | Основное содержание                                                                                                                                                                                        | 4         | ОК 02                    |
|           | Обработка информации в текстовых процессорах                                                                                                                                                               |           |                          |
|           | Практические занятия                                                                                                                                                                                       | 4         |                          |
| Тема 2.2. | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                          | 4         | ОК 02<br>ПК 1.5          |
|           | Технологии создания структурированных текстовых документов                                                                                                                                                 |           |                          |
|           | Практические занятия                                                                                                                                                                                       | 4         |                          |
| Тема 2.3. | Основное содержание                                                                                                                                                                                        | 4         | ОК 02                    |
|           | Компьютерная графика и мультимедиа                                                                                                                                                                         |           |                          |
|           | Практические занятия                                                                                                                                                                                       | 4         |                          |
| Тема 2.4. | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                          | 6         | ОК 02<br>ПК 1.5          |
|           | Технологии обработки графических объектов                                                                                                                                                                  |           |                          |
|           | Практические занятия                                                                                                                                                                                       | 6         |                          |
| Тема 2.5. | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                          | 4         | ОК 02<br>ПК 1.5          |
|           | Представление профессиональной информации в виде презентаций                                                                                                                                               |           |                          |
|           | Практические занятия                                                                                                                                                                                       | 4         |                          |

|                  |                                                                              |           |                 |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|
| <b>Тема 2.6.</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                            | <b>4</b>  | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|                  | Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде                             |           |                 |
|                  | Практические занятия                                                         | 4         |                 |
| <b>Тема 2.7.</b> | Основное содержание                                                          | <b>2</b>  | ОК 02           |
|                  | Гипертекстовое представление информации                                      |           |                 |
|                  | Практические занятия                                                         | 2         |                 |
| <b>Раздел 3.</b> | <b>Информационное моделирование</b>                                          | <b>37</b> |                 |
| <b>Тема 3.1.</b> | Основное содержание                                                          | <b>1</b>  | ОК 02           |
|                  | Модели и моделирование. Этапы моделирования                                  |           |                 |
|                  | Теоретическое обучение                                                       | 1         |                 |
| <b>Тема 3.2.</b> | Основное содержание                                                          | <b>1</b>  | ОК 02           |
|                  | Списки, графы, деревья                                                       |           |                 |
|                  | Теоретическое обучение                                                       | 1         |                 |
| <b>Тема 3.3.</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                            | <b>2</b>  | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|                  | Математические модели в профессиональной области                             |           |                 |
|                  | Практические занятия                                                         | 2         |                 |
| <b>Тема 3.4.</b> | Основное содержание                                                          | <b>6</b>  | ОК 01           |
|                  | Понятие алгоритма и основные алгоритмические структуры                       |           |                 |
|                  | Практические занятия                                                         | 6         |                 |
| <b>Тема 3.5.</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                            | <b>2</b>  | ОК 02<br>ПК 1.5 |
|                  | Анализ алгоритмов в профессиональной области                                 |           |                 |
|                  | Теоретическое обучение                                                       | 2         |                 |
| <b>Тема 3.6.</b> | Основное содержание                                                          | <b>5</b>  | ОК 02           |
|                  | Базы данных как модель предметной области. Таблицы и реляционные базы данных |           |                 |
|                  | Теоретическое обучение                                                       | 1         |                 |
|                  | Практические занятия                                                         | 4         |                 |
| <b>Тема 3.7.</b> | Основное содержание                                                          | <b>4</b>  | ОК 02           |
|                  | Технологии обработки информации в электронных таблицах. Сортировка,          |           |                 |

|                                               |                                                                                      |                  |                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|
|                                               | фильтрация, условное форматирование                                                  |                  |                        |
|                                               | Практические занятия                                                                 | 4                |                        |
| Тема 3.8.                                     | Основное содержание                                                                  | 6                | ОК 02                  |
|                                               | Формулы и функции в электронных таблицах                                             |                  |                        |
|                                               | Практические занятия                                                                 | 6                |                        |
| Тема 3.9.                                     | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                    | 4                | ОК 02<br><i>ПК 1.5</i> |
|                                               | Визуализация данных в электронных таблицах                                           |                  |                        |
|                                               | Практические занятия                                                                 | 4                |                        |
| Тема 3.10.                                    | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                    | 6                | ОК 02<br><i>ПК 1.5</i> |
|                                               | Моделирование в электронных таблицах (на примерах задач из профессиональной области) |                  |                        |
|                                               | Практические занятия                                                                 | 6                |                        |
| <b>Промежуточная аттестация<br/>(экзамен)</b> |                                                                                      | <b>18</b>        |                        |
| <b>Всего</b>                                  |                                                                                      | <b>108 часов</b> |                        |

### Содержание дисциплины «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности»

| Наименование разделов и тем                                                                       | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,                                                                | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Работа с основными офисными программами.</b>                                         |                                                                                                                                    | <b>8/7</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Средства обработки текстовой информации</b>                                | <b>Содержание</b>                                                                                                                  | <b>5</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                   | Текстовый редактор Microsoft Office Word – основные возможности и принципы работы                                                  | -                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                             | <b>5</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                   | Практическое занятие 1 «Основные приемы форматирования документа»                                                                  | 1                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.4                           |
|                                                                                                   | Практическое занятие 2 «Стилевое оформление документа. Создание автоматического оглавления»                                        | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | Практическое занятие 3 «Работа с редактором формул MathType»                                                                       | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | Практическое занятие 4 «Работа с таблицами. Редактирование и форматирование таблиц»                                                | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | Практическое занятие 5 «Оформление фрагмента текста в соответствии с требованиями нормативных документов»                          | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Средства обработки данных и проведение расчетов в электронных таблицах</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                  | <b>3</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                   | Функциональные возможности табличного процессора MS Excel                                                                          | 1                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.4                           |
|                                                                                                   | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                             | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                                   | Практическое занятие 6 «Работа с формулами и функциями в MS Excel»                                                                 | 1                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.4                           |
|                                                                                                   | Практическое занятие 7 «Решение систем линейных уравнений средствами MS Excel»                                                     | 1                                                                   |                                                                       |
|                                                                                                   | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |                                                                     |                                                                       |

|                                                             |                                                                                                                                    |              |                                                   |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Программы для математических вычислений</b>    |                                                                                                                                    | <b>4/3</b>   |                                                   |
| <b>Тема 2.1.<br/>Математический пакет<br/>MathCAD</b>       | <b>Содержание</b>                                                                                                                  | <b>4</b>     |                                                   |
|                                                             | Основы работы в программе MathCAD                                                                                                  | 1            | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ПК 1.2,<br>ПК 1.5, ПК 3.4 |
|                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                             | <b>3</b>     |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 8 «Вычисление в математическом пакете MathCAD арифметических выражений и функций»                             | 1            | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ПК 1.2,<br>ПК 1.5, ПК 3.4 |
|                                                             | Практическое занятие 9 «Решение систем линейных уравнений с использованием программы MathCAD»                                      | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 10 «Добавление объектов MathCAD в текстовый документ»                                                         | 1            |                                                   |
|                                                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |              |                                                   |
| <b>Раздел 3. Системы автоматизированного проектирования</b> |                                                                                                                                    | <b>12/11</b> |                                                   |
| <b>Тема 3.1.<br/>Основы работы с<br/>САПР</b>               | <b>Содержание</b>                                                                                                                  | <b>12</b>    |                                                   |
|                                                             | Обзор интерфейса. Основные возможности, термины и принципы работы.                                                                 | 1            | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ПК 1.2,<br>ПК 1.5, ПК 3.4 |
|                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                             | <b>11</b>    |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 11 «Настройка рабочего пространства и сохранение шаблона чертежа                                              | 1            | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ПК 1.2,<br>ПК 1.5, ПК 3.4 |
|                                                             | Практическое занятие 12 «Построение геометрических примитивов. Координаты»                                                         | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 13 «Объектная привязка и отслеживание»                                                                        | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 14 «Построение сложных объектов с использованием команд редактирования»                                       | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 15 «Построение внутренней рамки чертежа и основной надписи»                                                   | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 16 «Работа со слоями и стилями»                                                                               | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 17 «Вычерчивание условно-графических обозначений. Создание библиотеки блоков»                                 | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 18 «Создание электрических схем с помощью библиотеки блоков»                                                  | 1            |                                                   |
|                                                             | Практическое занятие 19 «Подготовка чертежа к печати и сохранение чертежа в                                                        | 1            |                                                   |

|                                                                              |                                                                                                                                    |             |                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------|
|                                                                              | формате pdf»                                                                                                                       |             |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 20 «Вычерчивание схемы электрических соединений главной (по вариантам)»                                       | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 21 «Выполнение плана и разреза ОРУ (по вариантам)»                                                            | 1           |                                             |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |             |                                             |
| <b>Раздел 4. Программирование логических реле</b>                            |                                                                                                                                    | <b>10/9</b> |                                             |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Программирование логических реле в ONI PRL Studio</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                  | <b>10</b>   |                                             |
|                                                                              | Основные логические операции. Построение логических схем<br>Основные приемы работы в ONI PRL Studio                                | 1           | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.4 |
|                                                                              | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                             | <b>9</b>    |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 22 «Создание проекта в ONI PRL Studio с использованием логических функций»                                    | 1           | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.4 |
|                                                                              | Практическое занятие 23 «Система управления автоматическим освещением»                                                             | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 24 «Работа с временными функциями. Настройка расписания»                                                      | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 25 «Система управления насосной парой»                                                                        | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 26 «Система управления электроприводом автоматической двери»                                                  | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 27 «Система управления вытяжной вентиляцией»                                                                  | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 28 «Система управления светофором»                                                                            | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 29 «Система управления лифтовой установкой»                                                                   | 1           |                                             |
|                                                                              | Практическое занятие 30 «Система управления насосной станцией»                                                                     | 1           |                                             |
|                                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |             |                                             |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета                  |                                                                                                                                    | 2           |                                             |
| <b>Всего</b>                                                                 |                                                                                                                                    | <b>36</b>   |                                             |

## Содержание дисциплины «Инженерная графика»

| Наименование разделов и тем                                                         | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                                                                                                                                                                                                                                                | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых<br>способствует<br>элемент<br>программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                  | 4                                                                                    |
| Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и правила геометрического построения |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 48/12                                                                              |                                                                                      |
| Тема 1.1.<br>Геометрическое черчение                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 8                                                                                  | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 5.1           |
|                                                                                     | 1. Краткие сведения о развитии инженерной графики. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее – ЕСТД). Общие сведения о стандартах.                                                                                                     | 8                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                     | 2. Шрифт чертежный и выполнение надписей на чертежах.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                                                     | 3. Основные правила нанесения размеров на чертежах. Техника и принципы нанесения размеров. Общие требования нанесения размеров.                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |                                                                                      |
|                                                                                     | 4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения двух прямых. Сопряжения двух окружностей. Сопряжение окружности и прямой.                                                                                        |                                                                                    |                                                                                      |
| В том числе самостоятельная работа обучающихся                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                                                      |
| Тема 1.2.<br>Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии)                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 10                                                                                 | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 5.1           |
|                                                                                     | 1. Методы проецирования. Проецирование точки. Законы, методы и приемы проекционного черчения. Координатный угол. Обозначение плоскостей проекций и осей. Проецирование точки на три плоскости проекций. Комплексный чертеж точки. Расположение точек относительно плоскостей проекций. Проецирование отрезка прямой линии. Проецирование плоскости | 4                                                                                  |                                                                                      |
|                                                                                     | 2.. Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: изометрия, прямоугольная и косоугольная диметрии, аксонометрические оси и коэффициент искажения. Изображение плоских фигур и окружностей в аксонометрических проекциях. Проецирование геометрических тел.                                                       |                                                                                    |                                                                                      |

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                            |  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                 | <b>3.</b> Сечение геометрических тел плоскостями. Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Построение действительной величины фигуры сечения способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Построение развертки поверхности усеченного тела.                                                      |           |                                                                            |  |
|                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>  |                                                                            |  |
|                                                 | <b>1. Практическое занятие 1.</b> Графическая работа «Тело усеченное»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4         |                                                                            |  |
|                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Построение развертки поверхности усеченного тела.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2         |                                                                            |  |
| <b>Тема 1.3.</b><br>Машиностроительное черчение | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>30</b> | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 5.1 |  |
|                                                 | <b>1.</b> Общие правила разработки и оформления конструкторской документации. Назначение машиностроительного чертежа. Виды: основные, дополнительные, местные. Изображение, расположение и обозначение на чертежах.                                                                                                                                                                                                        | 22        |                                                                            |  |
|                                                 | <b>2.</b> Изображения: виды, разрезы, сечения, выносные элементы. Построение основных видов модели по аксонометрической проекции. Простые разрезы: горизонтальный, фронтальный, профильный, наклонный, местный. Изображение, расположение и обозначение на чертежах простых разрезов. Соединение части вида и части разреза на чертежах. Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах ГОСТ 2.306. |           |                                                                            |  |
|                                                 | <b>3.</b> Резьба, резьбовые изделия. Классификация резьбы. Изображения профилей резьбы. Изображение и обозначение резьбы наружной. Изображение и обозначение резьбы внутренней.                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                            |  |
|                                                 | <b>4.</b> Эскизы и рабочие чертежи деталей. Содержание и последовательность выполнения эскиза детали с натуры. Классы точности и их обозначение на чертежах. Нанесение на эскизах и чертежах обозначений шероховатости поверхностей. Технические требования к рабочим чертежам. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей.                                                                  |           |                                                                            |  |
|                                                 | <b>5.</b> Разъемные и неразъемные соединения деталей. Виды разъемных и неразъемных соединений. Изображение крепежных резьбовых, шпоночных, шлицевых, штифтовых соединений. Изображение, выполнение и обозначение на чертежах соединений неразъемных. Изображения упрощенные и условные крепежных деталей ГОСТ 2.315.                                                                                                       |           |                                                                            |  |
|                                                 | <b>6.</b> Сборочные чертежи. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей Общие правила чтения и выполнения. Оформление технологической и конструкторской документации в соответствии с действующей нормативно-технической документацией. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Чтение конструкторской и технологической документации.                                    |           |                                                                            |  |
|                                                 | <b>7.</b> Обозначение покрытий по ГОСТ 9.032 и 9.306 и свойств материалов. Правила выполнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                                                            |  |



|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                            |  |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                           | на чертежах надписей и таблиц по ГОСТ2.316. Указания о маркировке или клеймении по ГОСТ 2.316.                                                                                                                                                                             |          |                                                                            |  |
|                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>8</b> |                                                                            |  |
|                                                           | <b>1. Практическое занятие 2.</b> Графическая работа «Модель с вырезом одной четверти»                                                                                                                                                                                     | 4        |                                                                            |  |
|                                                           | <b>2. Практическое занятие 3.</b> Графическая работа «Выполнения сборочного чертежа. Выполнение спецификации к сборочному чертежу»                                                                                                                                         | 4        |                                                                            |  |
|                                                           | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                      | -        |                                                                            |  |
| <b>Раздел 2. Введение в машинную графику.</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16/4     |                                                                            |  |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Основные сведения о возможностях САПР | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 5.1 |  |
|                                                           | <b>1.</b> Правила выполнения чертежей с использованием пакета САПР. Обзор панелей инструментов. Функции клавиатуры. Командная строка и строка состояния. Выход из графического редактора. Понятия абсолютных и относительных координат. Ввод команды различными способами. | <b>4</b> |                                                                            |  |
|                                                           | <b>2.</b> Графические примитивы. Элементы чертежа – графические примитивы. Команды для создания примитивов. Выполнение построения геометрических примитивов.                                                                                                               |          |                                                                            |  |
|                                                           | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                      | -        |                                                                            |  |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Редактирование чертежа                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b> | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 5.1 |  |
|                                                           | <b>1.</b> Режимы объектной привязки. Типы объектной привязки. Редактирование объектов. Получение зеркального отображения объектов. Выполнение сопряжения отрезков с помощью дуг. Снятие фасок на пересечении отрезков. Тип линии и масштаб. Установка текущего типа линии. | <b>6</b> |                                                                            |  |
|                                                           | <b>2.</b> Команды штриховки. Виды и стили штриховки. Методы выбора области штриховки. Способы выбора образцов штриховки.                                                                                                                                                   |          |                                                                            |  |
|                                                           | <b>3.</b> Способы нанесения размерных линий с помощью графического редактора. Принципы нанесения размеров.                                                                                                                                                                 |          |                                                                            |  |
|                                                           | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                      | -        |                                                                            |  |
| <b>Тема 2.3.</b><br>Оформление чертежей                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b> | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 5.1 |  |
|                                                           | <b>1.</b> Возможности использования расширенного интерфейса пользователя. Ввод текста. Мультитекст. Вставка форматной рамки и основной надписи. Вывод на плоттер. Настройка печати. Создание стилей печати.                                                                | <b>2</b> |                                                                            |  |
|                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> |                                                                            |  |
|                                                           | <b>1. Практическое занятие 4.</b> Выполнение чертежа детали в машинной графике.                                                                                                                                                                                            | 4        |                                                                            |  |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |       |                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                     | -     |                                                                            |
| Раздел 3. Выполнение электрических схем                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6/4   |                                                                            |
| Тема 3.1.                                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.2, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 4.1, ПК 5.1 |
| Виды и типы схем, выполнение схем.                          | 1. . Общие требования к выполнению электрических, кинематических и технологических схем. УГО (условно- графические обозначения) в схемах электрических, выполнение их по размерам. Простановка элементов на схеме. Порядок заполнения перечня элементов к схеме. Заполнение шифра схемы и шифра перечня элементов. | 2     |                                                                            |
|                                                             | 2. Правила выполнения схем в соответствии с выбранной направленностью.                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                            |
|                                                             | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4     |                                                                            |
|                                                             | 1. Практическое занятие 5. Графическая работа «Схема электрическая принципиальная ЭЗ»                                                                                                                                                                                                                              | 4     |                                                                            |
|                                                             | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                     | -     |                                                                            |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2     |                                                                            |
| Всего:                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 72/20 |                                                                            |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация дисциплины «Информатики» требует наличия учебной компьютерной лаборатории информатики.

Оборудование компьютерной лаборатории:  
посадочные места по количеству обучающихся;  
рабочее место преподавателя;  
маркерная доска;  
учебно-методическое обеспечение.  
Технические средства обучения:  
компьютеры по количеству обучающихся;  
локальная компьютерная сеть и глобальная сеть Интернет;  
системное и прикладное программное обеспечение;  
антивирусное программное обеспечение;  
специализированное программное обеспечение;  
мультимедиапроектор  
интерактивная доска/панель/экран.

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности», «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>
3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>
4. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии: учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов: Профобразование, 2019. — 128 с.
5. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва :

Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494491>

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>

4. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/540180/>

5. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139>

2. Чекмарев, А. А. Черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09554-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491225>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая/профессиональная компетенция | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                           | Тип оценочных мероприятий                                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01                              | Тема 1.6 Тема 1.9 Тема 3.5                                                                                                                                                                                            | Тестирование<br>Выполнение практических заданий<br>Дифференцированный зачет |
| ОК 02                              | Тема 1.1 Тема 1.3 Тема 3.1<br>Тема 3.2 Тема 1.6 Тема 1.9                                                                                                                                                              |                                                                             |
| ОК 01                              | Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 2.2<br>Тема 3.4                                                                                                                                                                                |                                                                             |
| ОК 02                              | Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 1.5<br>Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4<br>Тема 2.5 Тема 2.6 Тема 2.7<br>Тема 3.3 Тема 1.7 Тема 1.8<br>Тема 2.2 Тема 3.6 Тема 3.7<br>Тема 3.8 Тема 3.9 Тема<br>3.10 Тема 3.11 Тема 3.12<br>Тема 3.13 |                                                                             |
| ОК 01, ОК 02                       |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
| ПК 1.5.                            | Тема 1.5 П/о с, Тема 1.6<br>П/о с, Тема 1.7 П/о с, Тема<br>1.8 П/о с, Тема 2.2 П/о с,<br>Тема 2.4 П/о с, Тема 2.5<br>П/о с, Тема 2.6 П/о с, Тема<br>3.3 П/о с, Тема 3.5 П/о с,<br>Тема 3.9 П/о с, Тема 3.10<br>П/о с  |                                                                             |

#### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

| Результаты обучения                                                                                 | Показатели освоённости компетенций                                                                                             | Методы оценки                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает:<br>- базовые системные<br>программные продукты и<br>пакеты прикладных<br>программ (текстовые | четкая логика изложения<br>материала о содержании и<br>возможностях программных<br>продуктов и пакетов<br>прикладных программ; | тестовый контроль; наблюдение<br>за ходом выполнения<br>лабораторных работ и анализ её<br>результатов;<br>анализ результатов |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <p>процессоры, электронные таблицы, системы автоматизированного проектирования, программы для программирования логических реле);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды и правила построения чертежей электрических схем, согласно требованиям нормативных документов.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;</li> <li>- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;</li> <li>- применять графические редакторы для создания и редактирования чертежей;</li> <li>- применять компьютерные программы для составления и оформления документов.</li> </ul> | <p>аргументированность изложения учебного материала;</p> <p>грамотность применения программного обеспечения при решении профессиональных задач;</p> <p>скорость и точность выполнения задания;</p> <p>оптимальность выбранного алгоритма для решения задачи.</p> <p>построение чертежей электрических схем в соответствии с требованиями нормативных документов.</p> | <p>выполнения практического задания.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                       | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законы, методы и приемы проекционного черчения;</li> <li>– классы точности и их обозначение на чертежах;</li> <li>– правила оформления и чтения</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей; умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала;</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>экспертная оценка выполнения практических работ.</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>конструкторской и технологической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</li> <li>– способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;</li> <li>– технику и принципы нанесения размеров;</li> <li>– типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;</li> <li>– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).</li> </ul> | <p>выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы.</p> <p>«хорошо»: обучающийся показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы; умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи.</p> <p>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет пробелы в усвоении материала, материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки, обучающийся допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>«неудовлетворительно»:<br/>обучающийся не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений, не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |
| <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;</li> <li>– выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;</li> <li>– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;</li> <li>– оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;</li> <li>– читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.</li> </ul> | <p>«отлично»: обучающийся показывает глубокое и полное понимание всего объёма программного материала для демонстрации конкретных умений;<br/>«хорошо»: обучающийся показывает понимание всего изученного программного материала, однако допускает незначительные ошибки и недочёты при демонстрации умений, но может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;<br/>«удовлетворительно»: обучающийся показывает освоение содержания учебного материала, но имеет проблемы при демонстрации умений, может исправить ошибки только при помощи преподавателя;<br/>«неудовлетворительно»:<br/>обучающийся не усвоил основное содержание материала, не может продемонстрировать конкретные умения или допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить.</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>экспертная оценка выполнения практических работ.<br/><b>Промежуточная аттестация</b></p> |



**Приложение 2.9**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Интегрированная рабочая программа дисциплин**

**«ОУП(и).11 ОП(и).04 ФИЗИКА. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин .....                    |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание .....</b>                                  |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплин.....                               |  |
| 2.2. Содержание дисциплин .....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации .....</b>                                      |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения .....</b>                  |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

## «ОУП(и).11 ОП(и).04 Физика. Электротехника и электроника»

### 1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы

Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

*Цели дисциплины «Физика»:*

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;

овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;

освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;

овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);

овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

*Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:*

приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;

понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;

освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;

формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;

приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;

формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий/должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:*

смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,

выдвигать гипотезы и строить модели,

применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

практически использовать физические знания;

оценивать достоверность естественнонаучной информации;

использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

отличать гипотезы от научных теорий;  
делать выводы на основе экспериментальных данных;  
приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;  
приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;  
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.  
применять полученные знания для решения физических задач;  
определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;  
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

*Цель дисциплины «Электротехника и электроника»:* приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины «Физика»

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                      | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</li> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</li> <li>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы,</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | закономерности и физические явления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформировать умения учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;</li> <li>- сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, уметь использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развить умения критического анализа получаемой информации</li> </ul> |
| <b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую                                                          | <p><b>В области духовно-нравственного воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |



|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>семейной жизни в соответствии с традициями народов России;<br/> <b>Овладение универсальными регулятивными действиями: а) самоорганизация:</b><br/> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;<br/> - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;<br/> - давать оценку новым ситуациям;<br/> способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;<br/> <b>б) самоконтроль:</b><br/> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;<br/> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;<br/> <b>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b><br/> внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;<br/> - эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;<br/> - социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</p> | <p>с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;<br/> соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p> |
| <p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>                                         | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br/> - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;<br/> <b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b><br/> <b>б) совместная деятельность:</b><br/> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;<br/> - принимать цели совместной деятельности, организовывать и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <p>координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p><b>В области эстетического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul> | <p>- сформировать умения распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания</p> |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях         | <b>В области экологического воспитания:</b><br>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;<br>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;<br>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;<br>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;<br>- расширение опыта деятельности экологической направленности;<br>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности                   | - сформировать умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования                                                                                                                 |
| ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии<br><br>ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим | <b>В части трудового воспитания:</b><br>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;<br>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;<br>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,<br><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b><br>а) <b>базовые логические действия:</b><br>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;<br>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;<br>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их | - сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; |

|                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>оборудованием</p> <p>ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей</p> <p>ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей</p> | <p>достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владеть основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;</li> <li>- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора,</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;</p> <p>- сформировать умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Планируемые результаты освоения дисциплины «Электротехника и электроника»**

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| <b>Код ОК,<br/>ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Владеть навыками</b> |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК.01                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> |                         |
| ОК.02                 | <ul style="list-style-type: none"><li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li><li>- приемы</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <p>структурирования информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК.04  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПК 1.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических станций на органическом топливе;</li> </ul>                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</li> <li>- составления структурных схем</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</li> <li>- газотурбинных и парогазовых установок;</li> <li>- технологических процессов производства электроэнергии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | выдачи мощности.                                                                                                                                                |
| ПК 1.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> <li>- выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- категорий потребителей электроэнергии;</li> <li>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</li> <li>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов;</li> <li>- классификации электрических сетей;</li> <li>- конструкций ВЛ и КЛ;</li> <li>- параметров элементов электрической сети;</li> <li>- методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях;</li> <li>- условий проверки нагрева проводов и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul> |



|        |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                     | кабелей;<br>- основных показателей качества электрической энергии;<br>- методики расчета местных и районных электрических сетей;<br>- особенности режимов работы электрических сетей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |
| ПК 1.3 | - контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;<br>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности;<br>- производить настройку приборов и сборку схем измерения. | - понятий об единицах измерения физических величин;<br>- основных видов средств измерений и их классификации;<br>- методов измерений;<br>- метрологических показателей средств измерений;<br>- погрешностей измерений;<br>- приборов формирования стандартных измерительных сигналов;<br>- влияния измерительных приборов на точность измерения;<br>- автоматизации измерения;<br>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;<br>- измерительных трансформаторов тока напряжения;<br>- методов измерения мощности и энергии;<br>- методов измерения сопротивления. | - выбора типа прибора для измерения различных величин;<br>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);<br>- сборки различных схем измерения. |
| ПК 1.4 | - составлять схемы обмоток якоря;<br>- производить расчет и построение рабочих, механических и                                                                                                      | - типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока;<br>- генераторов,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>электромеханических характеристик асинхронного двигателя;</p> <p>- выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;</p> <p>- производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.</p> | <p>двигателей и специальных типов машин постоянного тока;</p> <p>- принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока;</p> <p>- асинхронных машин специального назначения;</p> <p>- устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов;</p> <p>- трансформаторов специального назначения.</p> | <p>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</p> <p>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</p> <p>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</p> <p>- определения групп соединения обмоток трансформаторов;</p> <p>- исследования характеристик работы трансформаторов;</p> <p>- включения трансформаторов на параллельную работу.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№ п/п | Дополнительные знания, умения | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|--------|-------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------------|
| -      | -                             | -                    | -           | -                                         |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины «Физика»

| Вид учебной работы                         | Объем в часах | В том числе в форме практической подготовки |
|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 180           | 34                                          |
| 1. Основное содержание                     | 74            | 10                                          |
| В Т. Ч.:                                   |               |                                             |

|                                                      |           |           |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| теоретическое обучение                               | 52        | -         |
| лабораторные занятия                                 | 10        | 10        |
| контрольные работы                                   | 12        | -         |
| <b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b> | <b>88</b> | <b>24</b> |
| в т. ч.:                                             |           |           |
| теоретическое обучение                               | 64        | -         |
| лабораторные занятия                                 | 24        | 24        |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>            | <b>18</b> | <b>-</b>  |

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

#### Трудоемкость освоения дисциплины «Электротехника и электроника»

| Наименование составных частей дисциплины         | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                  | 104           | 80                               |
| Самостоятельная работа                           | 2             | -                                |
| Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i> | 12            | -                                |
| Всего                                            | <b>118</b>    | <b>80</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины «Физика»

| Наименование разделов и тем                            | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, индивидуальный проект<br>(если предусмотрены)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объем часов    | Формируемые общие и профессиональные компетенции                               |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3              | 4                                                                              |
| <b>Введение.<br/>Физика и методы научного познания</b> | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Физические законы. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Понятие о физической картине мира. Погрешности измерений физических величин. <i>Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО</i> <sup>84</sup>                                             | 2              | ОК 03<br>ОК 05<br>ПК 1.1, ПК 3.1,<br>ПК 4.1, ПК 5.1                            |
| <b>Раздел 1. Механика</b>                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>12(4/-)</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.1, ПК 3.1,<br>ПК 4.1, ПК 5.1 |
| <b>Тема 1.1<br/>Основы кинематики</b>                  | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Механическое движение и его виды. Материальная точка. <i>Скалярные и векторные физические величины</i> . Относительность механического движения. Система отсчета. Принцип относительности Галилея. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности, угловая скорость. Центростремительное ускорение. Кинематика абсолютно твердого тела | 2              |                                                                                |
| <b>Тема 1.2<br/>Основы динамики</b>                    | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основная задача динамики. Сила. Масса. Законы механики Ньютона. Силы в                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4              |                                                                                |

<sup>8</sup> Профессионально ориентированные элементы содержания выделены курсивом

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                               | природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Движение планет и малых тел Солнечной системы. Вес.<br>Невесомость. Силы упругости. <i>Силы трения</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                            |                                                                                         |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Законы сохранения в механике</b>                        | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                          |                                                                                         |
|                                                                               | Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. <i>Механическая работа и мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.</i> Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. <i>Применение законов сохранения.</i> Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований, границы применимости классической механики. <i>Практическое применение физических знаний в повседневной жизни для использования простых механизмов, инструментов, транспортных средств</i> |                            |                                                                                         |
| <i>Решение задач с профессиональной направленностью по разделу «Механика»</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                          |                                                                                         |
| <b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>30</b><br><b>(12/4)</b> |                                                                                         |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Основы молекулярно-кинетической теории</b>              | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                          | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.1, ПК 3.1,<br>ПК 4.1, ПК 5.1 |
|                                                                               | Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Температура звезд. Скорости движения молекул и их измерение. <i>Уравнение состояния идеального газа.</i> Изопроцессы и их графики. <i>Газовые законы. Молярная газовая постоянная</i>                            |                            |                                                                                         |
|                                                                               | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                          |                                                                                         |
|                                                                               | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №1.</i> Изучение одного из изопроцессов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2                          |                                                                                         |
| <b>Тема 2.2</b>                                                               | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6                          |                                                                                         |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |              |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>Основы термодинамики</b>                                          | Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. <i>Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.</i> Количество теплоты. <i>Уравнение теплового баланса.</i> Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Второе начало термодинамики. <i>Принцип действия тепловой машины. Тепловые двигатели. КПД теплового двигателя. Холодильные машины.</i> Охрана природы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |              |
|                                                                      | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |              |
| <b>Тема 2.3<br/>Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6         |              |
|                                                                      | Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. <i>Абсолютная и относительная влажность воздуха.</i> Приборы для определения влажности воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Критическое состояние вещества. <i>Перегретый пар и его использование в технике.</i> Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Ближний порядок. <i>Поверхностное натяжение. Смачивание. Явления на границе жидкости с твердым телом.</i> Капиллярные явления. Характеристика твердого состояния вещества. Кристаллические и аморфные тела. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Пластическая (остаточная) деформация. <i>Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Коэффициент линейного расширения. Коэффициент объёмного расширения. Учет расширения в технике. Плавление. Удельная теплота плавления.</i> Кристаллизация. <i>Практическое применение в повседневной жизни физических знаний о свойствах газов, жидкостей и твердых тел</i> |           |              |
|                                                                      | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |              |
|                                                                      | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |              |
|                                                                      | <i>Лабораторная работа №2 Определение влажности воздуха.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |              |
|                                                                      | <i>Лабораторная работа №3 Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |              |
|                                                                      | <b>Контрольная работа №1 «Молекулярная физика и термодинамика»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |              |
| <b>Раздел 3. Электродинамика</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>64</b> | <b>ОК 01</b> |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |                                                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | (34/18) | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.1, ПК 3.1,<br>ПК 4.1, ПК 5.1 |
| <b>Тема 3.1</b><br><b>Электрическое поле</b>      | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8       |                                                                                |
|                                                   | <i>Электрические заряды.</i> Элементарный электрический заряд. <i>Закон сохранения заряда. Закон Кулона.</i> Электрическая постоянная. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. <i>Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.</i> Работа сил электростатического поля. Потенциал. <i>Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.</i> Энергия электрического поля. <i>Применение конденсаторов</i>                                |         |                                                                                |
|                                                   | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2       |                                                                                |
|                                                   | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №4. Определение электрической емкости конденсаторов</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2       |                                                                                |
| <b>Тема 3.2</b><br><b>Законы постоянного тока</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8       |                                                                                |
|                                                   | Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. <i>Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Температурный коэффициент сопротивления. Сверхпроводимость. Работа и мощность постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля—Ленца. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрические цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников. Законы Кирхгофа для узла. Соединение источников электрической энергии в батарею</i> |         |                                                                                |
|                                                   | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4       |                                                                                |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|
|                                                                          | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №5 Определение удельного сопротивления проводника.</i><br><i>Лабораторная работа №6 Определение термического коэффициента сопротивления меди.</i><br><i>Лабораторная работа №7 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</i><br><i>Лабораторная работа №8 Изучение законов последовательного и параллельного соединений проводников.</i><br><i>Лабораторная работа №9 Исследование зависимости мощности лампы накаливания от напряжения на её зажимах.</i><br><i>Лабораторная работа №10 Определение КПД электроплитки</i> | 2<br>2<br>2<br>2<br>2<br>2 |  |
|                                                                          | <b>Контрольная работа №2</b> «Электрическое поле. Законы постоянного тока»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                          |  |
| <b>Тема 3.3</b><br><b>Электрический ток</b><br><b>в различных средах</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6                          |  |
|                                                                          | Электрический ток в металлах, в электролитах, газах, в вакууме. <i>Электролиз. Закон электролиза Фарадея. Электрохимический эквивалент. Виды газовых разрядов.</i> Термоэлектронная эмиссия. Плазма. <i>Электрический ток в полупроводниках.</i> Собственная и примесная проводимости. Р-п переход. <i>Применение полупроводников. Полупроводниковые приборы</i>                                                                                                                                                                                                                                  |                            |  |
|                                                                          | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                          |  |
|                                                                          | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №11 Определение электрохимического эквивалента меди</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                          |  |
| <b>Тема 3.4</b>                                                          | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                            |  |
| <b>Магнитное поле</b>                                                    | Вектор индукции магнитного поля. Напряженность магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Взаимодействие токов. <i>Сила Ампера. Применение силы Ампера.</i> Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. <i>Сила Лоренца. Применение силы Лоренца.</i> Определение удельного заряда. <i>Магнитные свойства вещества. Магнитная</i>                                                                                                                                                | 4                          |  |



|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                     |                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <i>проницаемость.</i> Солнечная активность и её влияние на Землю. Магнитные бури                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                                                                                |
|                                                                          | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                   |                                                                                |
| Тема 3.5<br>Электромагнитная индукция                                    | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                   |                                                                                |
|                                                                          | <i>Явление электромагнитной индукции.</i> Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. <i>Вихревое электрическое поле.</i> ЭДС индукции в движущихся проводниках. <i>Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.</i><br>Взаимосвязь электрических и магнитных полей. Электромагнитное поле                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                |
|                                                                          | <i>Решение задач с профессиональной направленностью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                   |                                                                                |
|                                                                          | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                |
|                                                                          | <i>Лабораторная работа №12 Изучение явления электромагнитной индукции</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                   |                                                                                |
| <b>Контрольная работа №3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                   |                                                                                |
| <b>Раздел 4. Колебания и волны</b>                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>18<br/>(8/2)</b> |                                                                                |
| Тема 4.1<br>Механические колебания и волны                               | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                   | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.1, ПК 3.1,<br>ПК 4.1, ПК 5.1 |
|                                                                          | Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Математический маятник. Пружинный маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.<br>Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Звуковые волны. Ультразвук и его применение                                                                                                                                                                 |                     |                                                                                |
| Тема 4.2<br>Электромагнитные колебания и волны                           | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 8                   |                                                                                |
|                                                                          | Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. <i>Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Активное сопротивление. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение,</i> |                     |                                                                                |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                       |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <i>передача и распределение электроэнергии.</i> Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Принцип радиосвязи. Применение электромагнитных волн                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                       |
|                                                   | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2               |                                                                       |
|                                                   | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №13 Изучение работы трансформатора</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2               |                                                                       |
| <b>Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2               |                                                                       |
| <b>Раздел 5. Оптика</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>20 (4/-)</b> |                                                                       |
| <b>Тема 5.1<br/>Природа света</b>                 | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4               | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ПК 1.1, ПК 3.1,<br>ПК 4.1, ПК 5.1 |
|                                                   | Точечный источник света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Солнечные и лунные затмения. Принцип Гюйгенса. Полное отражение. Линзы. Построение изображения в линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Телескопы. <i>Сила света. Освещённость. Законы освещенности</i>                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                       |
|                                                   | <b>Решение задач с профессиональной направленностью</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2               |                                                                       |
|                                                   | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №14 Определение показателя преломления стекла</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2               |                                                                       |
| <b>Тема 5.2<br/>Волновые свойства света</b>       | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4               |                                                                       |
|                                                   | Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды излучений. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Спектральный анализ. Спектральные классы звезд. Ультрафиолетовое излучение. Инфракрасное излучение. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Шкала электромагнитных излучений |                 |                                                                       |
|                                                   | <b>Лабораторные занятия:</b><br><i>Лабораторная работа №15 Определение длины световой волны с помощью</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2               |                                                                       |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | дифракционной решетки.<br><i>Лабораторная работа №16</i> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2               |                                                                                |
| <b>Контрольная работа № 5 «Оптика»</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2               |                                                                                |
| <b>Тема 5.3<br/>Специальная теория<br/>относительности</b> | Движение со скоростью света. Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы. Элементы релятивистской динамики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2               |                                                                                |
| <b>Раздел 6. Квантовая физика</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>10 (2/-)</b> |                                                                                |
| <b>Тема 6.1<br/>Квантовая оптика</b>                       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Квантовая гипотеза Планка. Тепловое излучение. Корпускулярно-волновой дуализм. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света. Опыты П.Н. Лебедева и Н.И. Вавилова. <b>Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов. Применение фотоэффекта</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4               | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 1.1, ПК 3.1,<br>ПК 4.1, ПК 5.1 |
| <b>Тема 6.2<br/>Физика атома и<br/>атомного ядра</b>       | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Развитие взглядов на строение вещества. Модели строения атомного ядра. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые постулаты Бора. <b>Лазеры.</b> Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные превращения. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова – Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. <b>Ядерная энергетика.</b> Энергетический выход ядерных реакций. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Энергия звезд. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы | 4               |                                                                                |
| <b>Контрольная работа № 6 «Квантовая физика»</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2               |                                                                                |
| <b>Раздел 7. Строение Вселенной</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b>        |                                                                                |
| <b>Тема 7.1</b>                                            | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2               | ОК 01                                                                          |

|                                   |                                                                                                                                                                 |     |                                           |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------|
| Строение Солнечной системы        | Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна                                                                                                     |     | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07 |
| Тема 7.2<br>Эволюция Вселенной    | Содержание учебного материала:                                                                                                                                  | 2   |                                           |
|                                   | Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.<br>Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной |     |                                           |
|                                   | Лабораторные занятия:<br>Лабораторная работа №17. Изучение карты звездного неба                                                                                 | 2   |                                           |
| Промежуточная аттестация: экзамен |                                                                                                                                                                 |     |                                           |
| Всего:                            |                                                                                                                                                                 | 180 |                                           |

## Содержание дисциплины «Электротехника и электроника»

| Наименование разделов и тем                                                             | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию<br>которых способствует<br>элемент программы |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Электротехника</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>92/18/72/2</b>                                                               |                                                                                |
| <b>Тема 1.1.<br/>Единицы измерения<br/>электрических величин<br/>Электрическое поле</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>10/2/8</b>                                                                   |                                                                                |
|                                                                                         | Электрическая энергия, ее свойства и применение. Производство и распределение электрической энергии. Электробезопасность. Международная система единиц СИ. Единицы электрических величин. Основные понятия об электрических измерениях. Определение, виды электрических измерений. Способы включения приборов в сеть. Основные характеристики электрического поля: напряженность, электрический потенциал, электрическое напряжение. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Емкость. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора. |                                                                                 | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4                     |
|                                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                 |                                                                                |
|                                                                                         | Лабораторная работа №1 Работа с лабораторными стендами в соответствии с функциональным назначением, измерительными приборами, правилами сборки электрических цепей, правилами техники безопасности и электробезопасности, правилами определением цены деления приборов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                               | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4                     |
|                                                                                         | Лабораторная работа №2 Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                               |                                                                                |
|                                                                                         | Практическое занятие №1 Расчет электрической емкости смешанного соединения конденсаторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                                                               |                                                                                |
|                                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                 |                                                                                |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1. 2.</b><br><b>Электрические цепи</b><br><b>постоянного тока</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>18/4/14</b> |                                                                      |
|                                                                           | <p>Электрический ток в проводниках, его величина и направление, плотность тока. Электрическое сопротивление, проводимость. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Резистор. Э.Д.С., энергия, мощность, баланс мощности. Допустимые токи, предохранители. Закон Ома для одноконтурной цепи. Простые и сложные цепи постоянного тока, режимы работы цепи. . Электрическая цепь, ее элементы. Элементы схемы электрической цепи: узел, ветвь, контур. Законы Кирхгофа, их применение. Расчет цепей последовательного, параллельного и смешанного соединения сопротивлений. . Потенциальная диаграмма. Потеря напряжения в проводах. Расчет цепи преобразованием схемы звезды в треугольник и наоборот. Расчет цепи методом узловых напряжений. Расчет цепи принципом наложения токов. Расчет цепи методом контурных токов. Двухполюсники. Расчет тока методом активного двухполюсника. Четырехполюсники, их коэффициенты. Нелинейные элементы цепи постоянного тока.</p> |                | <p>ОК.01, ОК.02<br/>ОК.04<br/>ПК 1.1, ПК 1.2,<br/>ПК 1.3, ПК 1.4</p> |
|                                                                           | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                |                                                                      |
|                                                                           | Лабораторная работа №3 Опытная проверка закона Ома для цепи постоянного тока с одним источником                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2              | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04                                                |
|                                                                           | Лабораторная работа №4 Последовательное, параллельное и смешанное соединение резисторов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2              | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4                                    |
|                                                                           | Лабораторная работа №5 Определение токов в многоконтурной электрической цепи с помощью законов Кирхгофа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2              |                                                                      |
|                                                                           | Практическое занятие №2 Расчет цепей последовательного, параллельного и смешанного соединения сопротивлений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2              |                                                                      |
|                                                                           | Практическое занятие №3 Расчет электрической цепи постоянного тока с одним источником                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2              |                                                                      |
|                                                                           | Практическое занятие №4 Расчет сложных электрических цепей постоянного тока                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2              |                                                                      |
|                                                                           | Практическое занятие №5 Расчет цепи методом контурных токов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2              |                                                                      |
|                                                                           | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                      |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |                                                            |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 1.3. Магнитное поле и магнитные цепи</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12/4/8</b>    |                                                            |
|                                                  | Магнитное поле постоянного тока и его характеристики: напряженность, индукция, напряжение, поток, проницаемость. Потокосцепление. Закон полного тока. Механические силы в магнитном поле: электромагнитная сила, силы взаимодействия проводников с токами. Расчет магнитного поля прямолинейного проводника с током, кольцевой и цилиндрической катушек. Магнитные свойства вещества. Намагничивание ферромагнитных материалов. Магнитный гистерезис. Магнитно-твердые, магнитно-мягкие материалы. Магнитное сопротивление Задачи расчета магнитной цепи.<br>Магнитное сопротивление, законы Ома, Кирхгофа Расчет неразветвленных однородных и неоднородных магнитных цепей. Расчет симметричных и несимметричных разветвленных магнитных цепей. Явление электромагнитной индукции, Э.Д.С. в контуре и катушке, правило правой руки, Ленца, преобразование энергий. Электрические генераторы, двигатели.<br>Явление самоиндукции, индуктивность, ЭДС. самоиндукции, энергия магнитного поля. Явление взаимной индукции, взаимная индуктивность. |                  | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |
|                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |                                                            |
|                                                  | Лабораторная работа №6 Исследование магнитной цепи. Измерение основных параметров магнитной цепи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |
|                                                  | Практическое занятие №6 Задачи расчета магнитной цепи. Магнитное сопротивление, законы Ома, Кирхгофа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                |                                                            |
|                                                  | Практическое занятие №7 Расчет неразветвленных однородных и неоднородных магнитных цепей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                |                                                            |
|                                                  | Практическое занятие №8 Расчет симметричных и несимметричных разветвленных магнитных цепей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                |                                                            |
|                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                            |
| <b>Тема 1.4. Электрические цепи однофазного</b>  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>32/4/26/2</b> |                                                            |
|                                                  | Основные сведения о синусоидальном электрическом токе. Переменный ток, период, частота. Получение синусоидальной Э.Д.С.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                  | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04                                      |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|
| <p><b>переменного тока</b><br/><b>Нелинейные</b><br/><b>электрические цепи</b></p> | <p>Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Действующие и средние значения ЭДС, напряжения и тока. Изображение синусоидальных величин с помощью временных и векторных диаграмм. Линейные электрические цепи синусоидального тока, их элементы и параметры. Электрическая цепь с активным сопротивлением. Векторная диаграмма, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная мощность. Электрическая цепь с идеальной катушкой индуктивности. Векторная диаграмма, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная, реактивная мощности. Электрическая цепь с емкостью. Емкостное сопротивление. Векторная диаграмма, угол сдвига фаз между током и напряжением, активная, реактивная мощности. Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с активным и индуктивным, с активным и емкостным сопротивлениями. Треугольники напряжений, сопротивлений и мощностей. Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлениями. Последовательный колебательный контур. Резонанс напряжений, его условия возникновения. Общий случай соединения элементов неразветвленной электрической цепи с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями. Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока с активным индуктивным и емкостным сопротивлениями (катушки индуктивности и конденсатора). Резонанс токов, его условия возникновения. Коэффициент мощности, его технико – экономическое значение, способы повышения коэффициента мощности. Расчет цепей синусоидального тока с применением комплексных чисел (символический метод расчета цепей переменного тока). Комплексы тока и напряжения, сопротивления и проводимости, мощности. Законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Аналогия расчета цепей переменного тока с расчетом цепей постоянного тока в комплексной форме. Расчет индуктивно-связанных цепей. Нелинейные электрические цепи: нелинейные элементы, применяемые в электрических цепях, их вольт – амперные характеристики. Цепи переменного тока с нелинейными элементами.</p> |  | <p>ПК 1.1, ПК 1.2,<br/>ПК 1.3, ПК 1.4</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------|



|                                                                     |                                                                                                                                                                                           |                |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                     | Магнитные потери в катушке с ферромагнитным сердечником. Феррорезонанс. Магнитные усилители.                                                                                              |                |                                                            |
|                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                    |                |                                                            |
|                                                                     | Лабораторная работа №7 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений                                                           | 2              | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |
|                                                                     | Лабораторная работа №8 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений                                                             | 2              |                                                            |
|                                                                     | Лабораторная работа №9 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности                                                                                | 2              |                                                            |
|                                                                     | Лабораторная работа №10 Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс напряжений.                        | 2              |                                                            |
|                                                                     | Лабораторная работа №11 Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений. Резонанс токов.                                            | 2              |                                                            |
|                                                                     | Практическое занятие №9 Расчет цепей переменного тока..                                                                                                                                   | 4              |                                                            |
|                                                                     | Практическое занятие №10 Расчет неразветвленной цепи переменного тока с R, L, C                                                                                                           | 4              |                                                            |
|                                                                     | Практическое занятие №11 Расчет разветвленной цепи с R, L, C.                                                                                                                             | 4              |                                                            |
|                                                                     | Практическое занятие №12 Расчет ёмкости компенсирующего конденсатора, обоснование технико-экономической целесообразности повышения коэффициента мощности.                                 | 4              |                                                            |
|                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Доклады по теме «Электрические цепи однофазного переменного тока. Нелинейные электрические цепи»</i>                          | 2              |                                                            |
| <b>Тема 1.5.</b>                                                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                         | <b>20/4/16</b> |                                                            |
| <b>Трехфазные электрические цепи</b><br><b>Электрические цепи с</b> | Трехфазные электрические цепи: основные понятия и определения, векторная диаграмма ЭДС и токов. Устройство трехфазного генератора, соединение обмоток генератора звездой и треугольником. |                | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,                   |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| <b>несинусоидальными токами</b><br><b>Переходные процессы в электрических цепях</b>         | Соединение приемников энергии звездой. Цепь с нейтральным проводом. Роль нейтрального провода Смещение нейтрали. Цепь без нейтрального провода при симметричных несимметричных режимах. Соединение приемников энергии треугольником Мощность трехфазных цепей. Расчет трехфазных цепей с учетом сопротивлений проводящих проводов. Преобразование схем при расчете трехфазных цепей Метод симметричных составляющих. Оператор фазы. Применение. Основные понятия о переходном процессе. Законы коммутации. Включение цепи RL на постоянное и переменное напряжение. Включение цепи RC на постоянное и переменное напряжение. |               | ПК 1.3, ПК 1.4                                             |
|                                                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |                                                            |
|                                                                                             | Лабораторная работа №12 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии звездой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2             | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04                                      |
|                                                                                             | Лабораторная работа №13 Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии треугольником                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2             | ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4                          |
|                                                                                             | Лабораторная работа №14 Измерение мощности в трехфазных цепях переменного тока.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2             |                                                            |
|                                                                                             | Лабораторная работа №15 «Исследование переходного процесса при зарядке и разрядке конденсатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2             |                                                            |
|                                                                                             | Практическое занятие №13 Расчет трехфазной цепи при соединении электроприемников звездой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4             |                                                            |
|                                                                                             | Практическое занятие №14 Расчет трехфазной цепи при соединении электроприемников треугольником                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4             |                                                            |
|                                                                                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                                                            |
| <b>Раздел 2. Электроника</b>                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>14/6/8</b> |                                                            |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Физические основы электроники</b><br><b>Полупроводниковые приборы</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6/2/4</b>  |                                                            |
|                                                                                             | Электропроводность полупроводников. Собственная и примесная проводимость. Электронно - дырочный переход и его свойства. Вольтамперная характеристика «р-п» перехода. Прямое и обратное включение электронно - дырочного перехода. Полупроводниковые диоды: конструкция плоскостного и точечного выпрямительного диода, принцип действия, характеристики, параметры. Область                                                                                                                                                                                                                                                  |               | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|
|                                    | <p>применения, условные обозначения и маркировка диодов. Специальные типы полупроводниковых диодов: стабилитрон, варикап, туннельный и обращённый диоды. Биполярные транзисторы: устройство и основные физические процессы. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов. Схемы включения биполярного транзистора: с общей базой, с общим эмиттером, с общим коллектором. Входные и выходные характеристики и параметры.</p> <p>Транзистор как активный четырехполюсник. Н – Параметры. Полевые транзисторы: устройство и основные физические процессы. Область применения, условные обозначения и маркировка транзисторов. Динисторы и тиристоры: устройство и основные физические процессы, характеристики, системы обозначений. Симметричные тиристоры. Фотоэлектронные приборы: фотодиоды, светодиоды. Фотодиодный и вентильный режимы работы. Устройство, принцип действия, характеристики и область применения фотоэлектронных приборов.</p> |              |                                                            |
|                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                                                            |
|                                    | Лабораторная работа №16 Исследование выпрямительного диода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2            | ОК.01, ОК.02                                               |
|                                    | Лабораторная работа №17 Исследование биполярного транзистора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2            | ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4                 |
|                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                                            |
| <b>Тема 2.2</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4/2/2</b> |                                                            |
| <b>Электронные<br/>выпрямители</b> | <p>Однофазные выпрямители. Структурная схема электронного выпрямителя. Одно- и двухполупериодные выпрямители: схема с выводом средней точки и мостовая схема. Сглаживающие фильтры. Пульсации тока и напряжения на выходе выпрямителя. Коэффициенты пульсаций и сглаживания. Типы фильтров. Схемы с умножением напряжения. Трёхфазные выпрямители: схема с выводом нулевой точки и мостовая схема. Стабилизатор тока. Схемы и принцип действия параметрического Преобразователя постоянного напряжения. Принцип действия и временные диаграммы однофазного инвертора с выводов средней точки. Защита</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|
|                                                | электронных устройств. Защита от перенапряжений, охлаждение силовых полупроводниковых устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                            |
|                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                            |
|                                                | Лабораторная работа №18 Исследование маломощного выпрямителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2            | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |
|                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                            |
| <b>Тема 2.3.<br/>Электронные<br/>усилители</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4/2/2</b> |                                                            |
|                                                | Классификация усилителей. Основные технические показатели, характеристики и искажения усилителей<br>Усилитель низкой частоты. Межкаскадные связи в усилителях переменного тока: резистивно-ёмкостная, трансформаторная. Положительная и отрицательная обратная связь, её влияние на коэффициент усиления, параметры и характеристики усилителя. Усилительные каскады на биполярных и полевых транзисторах. Режимы усиления класса А, В, С, АВ. Усилители постоянного тока. Явление дрейфа нуля и способы его уменьшения. Операционные усилители |              | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |
|                                                | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                            |
|                                                | Лабораторная работа №19 Исследование электронного усилителя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2            | ОК.01, ОК.02<br>ОК.04<br>ПК 1.1, ПК 1.2,<br>ПК 1.3, ПК 1.4 |
|                                                | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                                                            |
| <b>Промежуточная аттестация - экзамен</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>12</b>    |                                                            |
| <b>Всего</b>                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>118</b>   |                                                            |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

**Реализация программы дисциплины «Физики» требует наличия учебного кабинета физики.**

При наличии необходимого оборудования занятия по физике в некоторых случаях могут проводиться в имеющихся в образовательной организации мастерских или лабораториях.

Оборудование учебного кабинета:

Цифровая лаборатория по физике для учителя;  
Цифровая лаборатория по физике для ученика;  
Весы технические с разновесами;  
Комплект для лабораторного практикума по оптике;  
Комплект для лабораторного практикума по механике;  
Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике и термодинамике;  
Комплект для лабораторного практикума по электричеству (с генератором);  
Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики);  
Амперметр лабораторный;  
Вольтметр лабораторный;  
Колориметр с набором калориметрических тел;  
Термометр лабораторный;  
Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии;  
Барометр-анероид;  
Блок питания регулируемый;  
Веб-камера на подвижном штативе;  
Видеокамера для работы с оптическими приборами;  
Генератор звуковой;  
Гигрометр (психрометр);  
Груз наборный;  
Динамометр демонстрационный;  
Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями;  
Манометр жидкостной демонстрационный;  
Метр демонстрационный;  
Микроскоп демонстрационный;  
Насос вакуумный Комовского;  
Столик подъемный;  
Штатив демонстрационный физический;  
Электроплитка;  
Набор демонстрационный по механическим явлениям;  
Набор демонстрационный по динамике вращательного движения;  
Набор демонстрационный по механическим колебаниям;  
Набор демонстрационный волновых явлений;  
Ведро Архимеда;  
Маятник Максвелла;

Набор тел равного объема;  
Набор тел равной массы;  
Прибор для демонстрации атмосферного давления;  
Призма, наклоняющаяся с отвесом;  
Рычаг демонстрационный;  
Сосуды сообщающиеся;  
Стакан отливной демонстрационный;  
Трубка Ньютона;  
Шар Паскаля;  
Набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям;  
Набор демонстрационный по газовым законам;  
Набор капилляров;  
Трубка для демонстрации конвекции в жидкости;  
Цилиндры свинцовые со стругом;  
Шар с кольцом;  
Высоковольтный источник;  
Генератор Ван-де-Граафа;  
Дозиметр;  
Камертоны на резонансных ящиках;  
Комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;  
Комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;  
Комплект проводов;  
Магнит дугообразный;  
Магнит полосовой демонстрационный;  
Машина электрофорная;  
Маятник электростатический;  
Набор по изучению магнитного поля Земли;  
Набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов;  
Набор демонстрационный по полупроводникам;  
Набор демонстрационный по постоянному току;  
Набор демонстрационный по электрическому току в вакууме;  
Набор демонстрационный по электродинамике;  
Набор для демонстрации магнитных полей;  
Набор для демонстрации электрических полей;  
Трансформатор учебный;  
Палочка стеклянная;  
Палочка эбонитовая;  
Прибор Ленца;  
Стрелки магнитные на штативах;  
Султан электростатический;  
Штативы изолирующие;  
Электромагнит разборный;  
Набор демонстрационный по геометрической оптике;  
Набор демонстрационный по волновой оптике;  
Спектроскоп двухтрубный;  
Набор спектральных трубок с источником питания;  
Установка для изучения фотоэффекта;  
Набор демонстрационный по постоянной Планка;  
Комплект наглядных пособий для постоянного использования;  
Комплект портретов для оформления кабинета;  
Комплект демонстрационных учебных таблиц.

### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

#### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312>

2. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>

3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>

4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587>

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/514148/>

#### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492751>

2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492752>

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

##### «ФИЗИКА»

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                      | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                  | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- фронтальный опрос;</li> <li>- оценка контрольных работ;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка выполнения лабораторных работ;</li> <li>- оценка практических работ (решения качественных, расчетных, профессионально ориентированных задач);</li> <li>- оценка тестовых заданий;</li> <li>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов;</li> <li>- выполнение экзаменационных заданий</li> </ul> |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                              | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                           | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                    | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.<br>Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 5. Темы 5.1., 5.2., 5.3.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей                                                                                                                                                                                      | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1., 2.2., 2.3.                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                                                                                                                                                             | Раздел 3. Темы 3.1., 3.2., 3.3., 3.4., 3.5.<br>Раздел 4. Темы 4.1., 4.2.<br>Раздел 6. Темы 6.1., 6.2. |  |
| ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии<br>ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием<br>ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей<br>ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей | Профессионально-ориентированное содержание                                                            |  |

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ  
ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»**

| <b>Результаты обучения</b>                                                                                                                                                                                                     | <b>Показатели освоённости компетенций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Методы оценки</b>                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает: классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;<br>методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации | определение характеристик измерительных приборов, правильность подключения их в электрическую цепь;<br>приобретение практического метода расчёта, определения параметров элементов цепи;<br>практическое применение законов электрических и магнитных цепей; использовать знания по определению условных обозначений на шкале приборов; подключение | Оценка хода и результатов выполнения лабораторных и практических работ; защита проекта; технический диктант; тестовый контроль. |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; параметры электрических схем и единицы их измерения; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии; устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; характеристики и параметры электрических и магнитных полей. Умеет: подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными</p> | <p>лабораторного автотрансформатора в сеть, правило включения его в цепь; практическое применение проводников, полупроводников и диэлектриков; практическое применение расчёта параметров схем, применяя их единицы измерения; разбираться в системе классификации приборов; грамотность использования контрольно-испытательной и измерительной аппаратуры; объяснять свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов с точки зрения зонной теории проводимости зонную теорию проводимости знать принцип поучения, передачи и распределения электрической энергии; приобретение опыта в знании устройств и принципа действия приборов электромагнитной, магнитоэлектрической, электродинамической и ферродинамической систем; практическое применение свойств электрического и магнитного полей для расчёта их параметров и параметров магнитных цепей; правильность чтения электрических схем и подборки приборов и оборудования; правильно включать электрооборудование и приборы в электрическую цепь; грамотность выполнения расчётов различных электрических и магнитных цепей; обоснованность и эффективность выбора основных методов измерения</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>параметрами и характеристиками;<br/>         правильно эксплуатировать электрооборудование;<br/>         рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;<br/>         снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;<br/>         собирать электрические схемы;<br/>         читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.</p> | <p>электрических величин, их точность измерений;<br/>         применение практических навыков при сборке электрических схем;<br/>         правильность чтения принципиальных, электрических и монтажных схем.</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 2.10**

**к ОПОП-II по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 Техническая механика»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Техническая механика»: формирование у студентов знаний в областях теории механизмов и машин, сопротивления материалов и основ конструирования деталей машин, подготовка выпускников к изучению последующих дисциплин и решению профессиональных задач, связанных с исследованием, проектированием и применением энергетических машин и оборудования.

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК, ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01      | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> |                  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> |  |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |
| ОК.05  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>- проявлять толерантность в рабочем коллективе.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления документов;</li> <li>- правила построения устных сообщений</li> </ul> особенности социального и культурного контекста.                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |
| ОК.09  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                        |
| ПК 1.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду</li> </ul> |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                              |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
|  |  | станций на органическом топливе;<br>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;<br>- газотурбинных и парогазовых установок;<br>- технологических процессов производства электроэнергии. | энергии);<br>- составления структурных схем выдачи мощности. |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания, умения | №, наименование темы | Объем часов | Обоснование включения в рабочую программу |
|-----------|-------------------------------|----------------------|-------------|-------------------------------------------|
| -         | -                             | -                    | -           | -                                         |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины         | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                                  | 66            | 46                               |
| Самостоятельная работа                           | 2             | -                                |
| Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i> | 12            | -                                |
| Всего                                            | <b>80</b>     | <b>16</b>                        |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6/10/2</b>                                                       |                                                                       |
| <b>Тема 1.1<br/>Условия равновесия систем</b>                    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>16</b>                                                           |                                                                       |
|                                                                  | Материальная точка, абсолютно твердое тело. Связи, типы связей. Реактивные силы, их направления.<br>Плоская система сходящихся сил. Проекция сил. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил.<br>Понятие пары сил, момента, правило знаков. Сложение пар сил, условие равновесия пар сил, момент силы относительно точки и оси. Виды нагрузок и опор балочных систем.<br>Понятие плоской системы произвольно расположенных сил. Методика решения задач на равновесие плоской системы произвольно расположенных сил (определение направления опорных реакций) | 6                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1                             |
|                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>10</b>                                                           |                                                                       |
|                                                                  | <i>Практическое занятие № 1.</i> Определение реактивных сил плоской системы сходящихся сил                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1                             |
|                                                                  | <i>Практическое занятие № 2</i> Определение опорных реакций статически определимых балок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
|                                                                  | <i>Практическое занятие № 3</i> Определение положения центра тяжести сечения, состоящего из простых геометрических фигур                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                     |                                                                       |
|                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Решение задач</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>                                                            |                                                                       |
| <b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>18/12</b>                                                        |                                                                       |
| <b>Тема 2.1.<br/>Основные положения сопротивления материалов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                  | Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука и следствие из него. Коэффициент Пуассона.<br>Механические характеристики. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные.                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1                             |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                           |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------|
|                                                                    | Коэффициент запаса прочности.<br>Условие прочности, расчеты на прочность (растяжение – сжатие) Виды испытаний материалов.                                                                                                                                                                                                            |          |                                           |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> |                                           |
|                                                                    | Практическое занятие №4. Расчёт статически определимых систем на растяжение и сжатие.                                                                                                                                                                                                                                                |          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                   |          |                                           |
| <b>Тема 2.3.<br/>Практические<br/>расчеты на срез и<br/>смятие</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |                                           |
|                                                                    | Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов.                                                                                                                                              | 2        | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                   |          |                                           |
|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                           |
| <b>Тема 2.4.<br/>Деформации при<br/>кручении</b>                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b> |                                           |
|                                                                    | Кручение, чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Напряжения в поперечном сечении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колес на валу.                                                                                            | 2        | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b> |                                           |
|                                                                    | Практическое занятие №5. Расчет на прочность и жёсткость при кручении круглого бруса.                                                                                                                                                                                                                                                |          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                   |          |                                           |
| <b>Тема 2.5. Изгиб</b>                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b> |                                           |
|                                                                    | Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Понятие о теориях прочности. Методика решения задач по расчётам на прочность при изгибе | 2        | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b> |                                           |
|                                                                    | Практическое занятие №6. Расчёт на прочность при изгибе.                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05,               |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------|
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | ОК.09, ПК 1.1                             |
|                                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                           |
| <b>Тема 2.6.</b><br><b>Устойчивость сжатых стержней</b>                         | <b>Содержание</b><br>Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера, формула Ясинского. Категория стержней в зависимости от их гибкости. Примеры расчета на устойчивость                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>     |                                           |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                                 | Практическое занятие №7. Расчет на устойчивость сжатых стержней                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                           |
| <b>Раздел 3. Основные понятия кинематики и динамики.</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b>     |                                           |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела.</b> | <b>Содержание</b><br>Основные характеристики движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения точки: естественный и координатный. Скорость. Ускорение полное, нормальное, касательное                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>     |                                           |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                           |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Основные понятия и аксиомы динамики.</b>                 | <b>Содержание</b><br>Две основные задачи динамики. Принцип инерции. Основной закон динамики для материальной точки. Зависимость между массой и силой тяжести. Закон равенства действия и противодействия. Принцип независимости действия сил. Трение, его виды, роль трения в технике. Законы трения скольжения. Трение качения. Работа постоянной силы при прямолинейном движении, единицы измерения работы. Работа движущих сил и сил сопротивления. Количество движения. Импульс силы. Кинетическая энергия точки. Кинетическая энергия при различных движениях тела. | <b>2</b>     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                                 | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2            |                                           |
|                                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                                           |
| <b>Раздел 4. Детали машин.</b>                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>26/20</b> |                                           |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Характеристика машин и механизмов.</b>                   | <b>Содержание</b><br>Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица. Требования, предъявляемые к машинам, сборочным единицам и их деталям. Основные понятия о                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>     |                                           |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05,               |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                           |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------|
| Соединение деталей             | <p>надежности машин и их деталей. Ускорение, нормальное и касательное. Виды движения в зависимости от ускорения. Поступательное движение, его свойства. Вращательное движение, его свойства. Линейная скорость, линейное ускорение. Угловая скорость. Угловое ускорение. Уравнения движения в зависимости от ускорения.</p> <p>Общие сведения о передачах. Назначение и классификация. Основные кинематические и силовые соотношения. Неразъемные соединения: сварные, клеевые, паяные. Основные типы сварных швов и сварных соединений. Общие сведения о клеевых и паяных соединениях. Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p> | 4 | ОК.09, ПК 1.1                             |
| Тема 4.2 Передачи трением      | <p><b>Содержание</b></p> <p>Трение скольжения и трение качения. Угол трения, коэффициент трения. Принцип работы фрикционных передач с нерегулируемым передаточным числом. Цилиндрическая фрикционная передача. Виды разрушения и критерии работоспособности. Вариаторы, область применения, определение диапазона регулирования. Общие сведения: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, классификация, область применения. Типы передач.</p> <p>Детали ременных передач. Основные геометрические соотношения в передачах. Силы и напряжения в ветвях ремней. Виды разрушений и критерии работоспособности. Расчет ременных передач по тяговой способности.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p> <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>                                                                        | 6 | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
| Тема 4.3. Передачи зацеплением | <p><b>Содержание</b></p> <p>Общие сведения о зубчатых передачах: принцип работы, устройство, достоинства и недостатки, область применения. Классификация. Краткие сведения об изготовлении зубчатых колес. Виды разрушения зубьев и критерии работоспособности. Материалы зубчатых колес и допускаемые напряжения. Общие сведения, принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения червячных передач. Материалы зубьев червячной пары.</p> <p>Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство, классификация. Конструкции одно- и двухступенчатых редукторов. Основные параметры редукторов. Общие сведения о цепных передачах: принцип работы, устройство, достоинства, недостатки, область применения. Детали цепных передач и смазка цепи. Геометрические соотношения. Критерии работоспособности.</p> <p><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b></p>                                                              | 6 | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
|                                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                           |
| <b>Тема 4.4. Валы и оси.</b><br><b>Опоры валов и осей</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b>  |                                           |
|                                                                            | Назначение, классификация валов и осей. Элементы конструкции. Материалы валов и осей. Проверочный и проектировочный расчет валов и осей. Подшипники скольжения: конструкция, достоинства и недостатки, область применения, материалы и смазки. Виды разрушения и основные критерии работоспособности. Расчет на износостойкость и теплостойкость. Подшипники качения: устройство, классификация, основные типы. Особенности работы и причины выхода из строя. Расчет на износостойкость и теплостойкость. | 2         | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                            | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>  |                                           |
|                                                                            | Практическое занятие №8. Расчет вала на прочность при совместных действиях изгиба и кручения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                           |
| <b>Тема 4.5.</b><br><b>Техническое обслуживание и ремонт деталей машин</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>  |                                           |
|                                                                            | Устройство и назначение инструментов, контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте деталей машин.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2         | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1 |
|                                                                            | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                           |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>12</b> |                                           |
| <b>Всего</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>80</b> |                                           |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Техническая механика», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 265 с.
2. Гребенкин, В. З. Техническая механика [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 390 с.
3. Зиомковский, В. М. Техническая механика [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 288 с.

##### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 158 с.
2. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов [Текст]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 342 с.
3. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с.
4. Атапин, В. Г. Сопротивление материалов. Сборник заданий с примерами их решений [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Атапин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 151 с.
5. Минин, Л. С. Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. С. Минин, Ю. П. Самсонов, В. Е. Хроматов; под редакцией В. Е. Хроматова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 213 с.

6. Сопротивление материалов: лабораторный практикум [Текст]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Кислов [и др.] ; под научной редакцией А. А. Полякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 130 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Методы оценки                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды машин и механизмы, принцип действия, кинематических и динамических характеристик;</li> <li>- типы кинематических пар;</li> <li>- типы соединений деталей и машин;</li> <li>- основные сборочные единицы и детали;</li> <li>- принцип взаимозаменяемости;</li> <li>- виды движений и преобразующих движения механизмы;</li> <li>- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условных обозначений на схемах;</li> <li>- передаточные отношение и число;</li> <li>- методики расчета элементов;</li> <li>- конструкции на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать кинематические схемы;</li> <li>- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрировать уверенное владение основами технической механики;</li> <li>- точно перечислять виды механизмов, их кинематические и динамические характеристики;</li> <li>- правильно перечислять виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки;</li> <li>- владеть расчетами механических передач и простейших;</li> <li>- сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- демонстрировать знание методик расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;</li> <li>- уровень чтения кинематических схем и их применение;</li> <li>- производить расчеты механических передачи простейших сборочных единиц общего назначения;</li> <li>- уровень овладения сборочно-разборочными работами;</li> <li>- использовать кинематические схемы;</li> <li>- производить расчет напряжения в конструкционных элементах.</li> </ul> | <p>письменные и устные опросы обучающихся; тестирование; проверка и анализ выполнения практических занятий; проверка и анализ содержания докладов.</p> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;</li> <li>- определять напряжения в конструктивных элементах;</li> <li>- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;</li> <li>- определять передаточное отношение.</li> </ul> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Приложение 2.11**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Интегрированная рабочая программа дисциплин**  
**«ОУП(и).12 ОП(и).06 ХИМИЯ. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплин в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин .....                    |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание .....</b>                                  |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплин.....                               |  |
| 2.2. Содержание дисциплин .....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации .....</b>                                      |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения .....</b>                  |  |

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИНТЕГРИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**

## **«ОУП(и).12 ОП(и).06 Химия. Материаловедение»**

### **1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Химия» изучается на базовом уровне в общеобразовательном цикле учебного плана основной профессиональной образовательной программы

Трудоемкость дисциплины «Химия» на базовом уровне составляет 72 часа, из которых 64 часа – базовый модуль (6 разделов) и 8 часов – прикладной модуль (1 раздел), включающий практико-ориентированное содержание конкретной профессии или специальности.

Прикладной модуль включает один раздел. Раздел 7 «Химия в быту и производственной деятельности человека» реализуется для всех профессий/специальностей на материале кейсов, связанных с экологической безопасностью и оценкой последствий бытовой и производственной деятельности, по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация самостоятельно, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана.

Цели и задачи дисциплины «Химия»

Формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи дисциплины «Химия»:

1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,

3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;

4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;

6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Цель дисциплины «Материаловедение»: формирование знаний в области физических основ общего материаловедения, изучение современных конструкционных материалов и их свойств, технологии получения деталей из металлических, порошковых и композиционных материалов.

## **1.2. Планируемые результаты освоения дисциплин**

**Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины «Химия» в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul> | <p>- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</li> <li>- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</li> <li>- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;</li> <li>- сформировать представления: о химической</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</p>                                                                      |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять</p> | <p>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих</p> |



|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <p>поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul> | <p>результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением</li> </ul>                                                          |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                | <p>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <p>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</p> <p>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</p> <p>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <p>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <p>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <p>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</p> <p>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> | <p>- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p> |
| ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.                                                                                    | <p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.</p> <p>ПК 4.3. Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.</p> | <p>деятельность;</p> <p>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности</p> | <p>для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Результаты освоения дисциплины «Материаловедение» соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Владеть навыками |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> </ul> |                  |
| ОК.02         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | <p>информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <p>результатов поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul>                                      |  |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                       |  |
| ОК.09 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> </ul>                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</li> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов</li> </ul> |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 1.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</li> </ul>                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических станций на органическом топливе;</li> <li>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</li> <li>- газотурбинных и парогазовых установок;</li> <li>- технологических процессов производства электроэнергии.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</li> <li>- составления структурных схем выдачи мощности.</li> </ul> |
| ПК 1.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу</li> </ul>                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятий об единицах измерения физических величин;</li> <li>- основных видов средств измерений и их классификации;</li> <li>- методов измерений;</li> <li>- метрологических</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление,</li> </ul>                                                                          |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>точности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить настройку приборов и сборку схем измерения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>показателей средств измерений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- погрешностей измерений;</li> <li>- приборов формирования стандартных измерительных сигналов;</li> <li>- влияния измерительных приборов на точность измерения;</li> <li>- автоматизации измерения;</li> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;</li> <li>- измерительных трансформаторов тока напряжения;</li> <li>- методов измерения мощности и энергии;</li> <li>- методов измерения сопротивления.</li> </ul> | <p>мощность);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборки различных схем измерения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- излагать техническую информацию.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>- характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>- устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</li> </ul> |
| ПК 4.1 | - применять навыки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | - правил по охране                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>работы на высоте;</p> <p>- самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям;</p> <p>- структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;</p> <p>- выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки.</p> | <p>труда при работе на высоте;</p> <p>- приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).</p> | <p>профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</p> <p>- испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</p> <p>- испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</p> <p>- проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------|
| -         | -                                | -                          | -              | -                                                  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины «Химия»

| Вид учебной работы                         | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|--------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Объем образовательной программы дисциплины | 72            | 38                                     |
| в т.ч.                                     |               |                                        |
| Основное содержание                        | 64            | 34                                     |
| в т. ч.:                                   |               |                                        |



|                                                                                   |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|
| теоретическое обучение                                                            | 30       | -        |
| практические занятия                                                              | 24       | 24       |
| лабораторные занятия                                                              | 10       | 10       |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>6</b> | <b>4</b> |
| в т. ч.:                                                                          |          |          |
| теоретическое обучение                                                            | 2        | -        |
| практические занятия                                                              | 4        | 4        |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>                        | <b>2</b> | <b>-</b> |

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

#### **Трудоемкость освоения дисциплины «Материаловедение»**

| <b>Наименование составных частей дисциплины</b>                    | <b>Объем в часах</b> | <b>В т.ч. в форме практ. подготовки</b> |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|
| Учебные занятия                                                    | 34                   | 34                                      |
| Самостоятельная работа                                             | -                    | -                                       |
| Промежуточная аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i> | 2                    | -                                       |
| <b>Всего</b>                                                       | <b>36</b>            | <b>34</b>                               |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Химия»

| Наименование разделов и тем                                                         | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем часов | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 1                                                                                   | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3           | 4                       |
| <b>Основное содержание</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>64</b>   |                         |
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b>    |                         |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Строение атомов химических элементов и природа химической связи | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>    | ОК 01                   |
|                                                                                     | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>    |                         |
|                                                                                     | Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |                         |
|                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>    |                         |
|                                                                                     | Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов.<br>Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.                                                                                                                                                                                                    | 2           |                         |
| <b>Тема 1.2.</b><br>Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева                   | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>    | ОК 01<br>ОК 02          |
|                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>    |                         |
|                                                                                     | Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов.<br>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеризацию химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева» | 2           |                         |
| <b>Раздел 2. Химические реакции</b>                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>10</b>   |                         |
| <b>Тема 2.1. Типы</b>                                                               | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>    | ОК 01                   |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|
| химических реакций                                                                | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |                |
|                                                                                   | Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления.<br>Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов                                      | 2  |                |
|                                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |                |
|                                                                                   | Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества                                                                                                                                   | 2  |                |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Электролитическая диссоциация и ионный обмен                  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | OK 01<br>OK 04 |
|                                                                                   | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |                |
|                                                                                   | Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2  |                |
|                                                                                   | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |                |
|                                                                                   | Лабораторная работа “Типы химических реакций”.<br>Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |                |
| <b>Контрольная работа 1</b>                                                       | Строение вещества и химические реакции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2  |                |
| <b>Раздел 3.</b>                                                                  | <b>Строение и свойства неорганических веществ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16 |                |
| <b>Тема 3.1.</b><br>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | OK 01<br>OK 02 |
|                                                                                   | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2  |                |
|                                                                                   | Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Основные классы сложных веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Взаимосвязь неорганических веществ. Агрегатные состояния веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решетки. Зависимость химической активности веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки. Причины | 2  |                |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                         |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|
|                                                             | многообразие веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                         |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                         |
|                                                             | Номенклатура неорганических веществ: название вещества исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной (ИЮПАК) или тривиальной номенклатуре.<br>Решение практических заданий по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других): называть и составлять формулы химических веществ, определять принадлежность к классу.<br>Источники химической информации (средств массовой информации, сеть Интернет и другие). Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам | 2        |                         |
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                         |
| Тема 3.2. Физико-химические свойства неорганических веществ | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>8</b> | ОК 01<br>ОК 02          |
|                                                             | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b> |                         |
|                                                             | Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Способы получения. Значение металлов и неметаллов в природе и жизнедеятельности человека и организмов. Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2        |                         |
|                                                             | Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Типичные свойства неметаллов IV– VII групп. Классификация и номенклатура соединений неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                         |
|                                                             | Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2        |                         |
|                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                         |
|                                                             | Составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: металлов и неметаллов; оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов; неорганических солей, характеризующих их свойства.<br>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека                                                                                                                                                                                                           | 2        |                         |
| Тема 3.3. Идентификация неорганических веществ              | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                             | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                         |
|                                                             | Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ».<br>Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        |                         |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                                                                                 | Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                         |
| <b>Контрольная работа 2</b>                                                     | Свойства неорганических веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                         |
| <b>Раздел 4.</b>                                                                | <b>Строение и свойства органических веществ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>24</b> |                         |
| <b>Тема 4.1.</b><br>Классификация, строение и номенклатура органических веществ | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b>  | ОК 01                   |
|                                                                                 | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |                         |
|                                                                                 | Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.<br>Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры.<br>Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено) | 2         |                         |
|                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |                         |
|                                                                                 | Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                         |
| <b>Тема 4.2.</b> Свойства органических соединений                               | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>12</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                                                 | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>6</b>  |                         |
|                                                                                 | Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                         |
|                                                                                 | – предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов;<br>– непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                         |

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
|                                                                                                                            | – кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла                                                                                                                                                                                           | 2 |                         |
|                                                                                                                            | – азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокомолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования.<br>Генетическая связь между классами органических соединений                                                                                                                                                                                          | 2 |                         |
|                                                                                                                            | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 |                         |
|                                                                                                                            | Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения | 2 |                         |
|                                                                                                                            | Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.<br>Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов                                                                                             | 2 |                         |
|                                                                                                                            | <b>Лабораторная работа</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 |                         |
|                                                                                                                            | Лабораторная работа “Превращения органических веществ при нагревании”.<br>Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                         |
| <b>Тема 4.3.</b><br>Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 |
|                                                                                                                            | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4 |                         |
|                                                                                                                            | Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности                                                                                                                                                                 | 2 |                         |
|                                                                                                                            | Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                         |

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                         |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------|
| человека                                              | (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                         |
|                                                       | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                         |
|                                                       | Лабораторная работа: “Идентификация органических соединений отдельных классов”<br>Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества | 2 |                         |
| <b>Контрольная работа 3</b>                           | Структура и свойства органических веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                         |
| <b>Раздел 5.</b>                                      | <b>Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 |                         |
| Скорость химических реакций.<br>Химическое равновесие | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4 | OK 01<br>OK 02          |
|                                                       | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |                         |
|                                                       | Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции.<br>Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье                                  | 2 |                         |
|                                                       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 | OK 01<br>OK 02          |
|                                                       | Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды.<br>Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия                                                 | 2 |                         |
| <b>Раздел 6.</b>                                      | <b>Растворы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 |                         |
| <b>Тема 6.1.</b><br>Понятие о растворах               | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2 | OK 01<br>OK 02<br>OK 07 |
|                                                       | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 |                         |
|                                                       | Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности.<br>Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях                                                                                                                                                                                        | 2 |                         |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ.<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                  |
| <b>Тема 6.2.</b><br>Исследование свойств растворов                                | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04                                          |
|                                                                                   | <b>Лабораторные занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |                                                                  |
|                                                                                   | Лабораторная работа «Приготовление растворов».<br>Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов.<br>Решение задач на приготовление растворов                                                                                                                                                                                                                                   | 2         |                                                                  |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                  |
| <b>Раздел 7.</b>                                                                  | <b>Химия в быту и производственной деятельности человека</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 2.3,<br>ПК 3.4,<br>ПК 4.3 |
| Химия в быту и производственной деятельности человека                             | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b>  |                                                                  |
|                                                                                   | <b>Теоретическое обучение</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |                                                                  |
|                                                                                   | Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)                                                                                                                                                 | 2         |                                                                  |
|                                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                  |
|                                                                                   | Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: важнейшие строительные материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия.<br>Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией | 4         |                                                                  |
|                                                                                   | <b>Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия» - дифференцированный зачет</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2</b>  |                                                                  |
|                                                                                   | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>72</b> |                                                                  |



## Содержание дисциплины «Материаловедение»

| Наименование разделов и тем                                                         | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,                                                                                                                                                                                                                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Физико-химические закономерности формирование структуры материалов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>9/9</b>                                                          |                                                                       |
| <b>Тема 1.1<br/>Строение и свойства материалов</b>                                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                     | Кристаллическое строение металлов. Кристаллическая решетка, её типы, дефекты кристаллической решетки. Аллотропические превращения металлов. Характеристика прочности металлов и сплавов Способы испытания и приборы для исследования прочностных характеристик металлов, определение твёрдости металлов. | <b>3</b>                                                            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1            |
|                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                     | <i>Лабораторная работа № 1. Испытание металлов на твердость.</i>                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1            |
|                                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                       |                                                                     |                                                                       |
| <b>Тема 1.2<br/>Диаграмма состояния металлов и сплавов</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b>                                                            |                                                                       |
|                                                                                     | Понятие о сплавах и методах их получения. Виды сплавов, понятие о диаграмме состояния сплава. Структурные составляющие железоуглеродистых сталей и их краткая характеристика (феррит, цементит, ледебурит).                                                                                              | <b>3</b>                                                            | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1            |
|                                                                                     | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                     |                                                                       |
|                                                                                     | Лабораторная работа №2. Ознакомление со структурой диаграммы состояния железоуглеродистых сталей.                                                                                                                                                                                                        |                                                                     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1            |
|                                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                                       |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------|
|                                                                               | <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                            |
| <b>Тема 1.3</b><br><b>Термическая и химико-термическая обработка металлов</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>     |                                                            |
|                                                                               | Понятие о термической обработке металлов. Основные виды термической обработки стали. Сущность отжига, нормализации, закалки, отпуска, влияние на структуру и свойства металла. Восстановительная термическая обработка стали. Химико-термическая обработка стали и её назначение. Цементация, азотирование и цианирование стали. Диффузионная металлизация стали.                                                                                                                  | <b>3</b>     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                            |
|                                                                               | Лабораторная работа № 3. Расчет температуры закалки и отжига                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                                               | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                            |
| <b>Раздел 2. Материалы, применяемые в машино- и приборостроении.</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>21/21</b> |                                                            |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Конструкционные и инструментальные материалы</b>        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>     |                                                            |
|                                                                               | Состав углеродистых сталей, влияние примесей на структуру и свойства стали. Классификация углеродистых сталей по назначению. Маркировка сталей по ГОСТу. Виды чугунов, влияние примесей на структуру и механические свойства. Понятие о модифицированном, ковком и высокопрочном чугуне. Маркировка чугуна по ГОСТу. Легированные стали. Влияние легирующих элементов на механические свойства сталей. Классификация легированных сталей. Маркировка легированных сталей по ГОСТу. | <b>4</b>     | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                                               | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                                                            |
|                                                                               | Практическая работа №1. Расшифровка маркировок сталей и чугунов и характеристика их свойств, подбор материалов в зависимости от их назначения и условий эксплуатации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                                               | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |              |                                                            |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Материалы с особыми</b>                                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>1</b>     |                                                            |
|                                                                               | Сплавы на основе меди (латунь, бронза), их применение в энергетике, состав,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>1</b>     | ОК.01, ОК.02,                                              |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                            |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|
| технологическими свойствами                                  | маркировка. Сплавы на основе цинка, свинца, и олова. Назначение, состав, и маркировка быстрорежущих сталей.<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          | ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1               |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                            |
| Тема 2.3 Материалы с малой плотностью                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>1</b> |                                                            |
|                                                              | Алюминий, магний, их физические и химические свойства. Область применения алюминия в энергетике.<br>Сплавы на основе алюминия и магния, их особенности, область применения.<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1        | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                            |
| Тема 2.4 Материалы устойчивые к воздействию окружающей среды | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b> |                                                            |
|                                                              | Сущность коррозии, виды коррозии. Способы защиты металлов от коррозии. Выбор способа защиты в зависимости от условий работы деталей и конструкции в целом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4        | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                            |
|                                                              | <i>Практическая работа № 2. Определение свойств и области применения материалов по маркам.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                              | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                            |
| Тема 2.5 Электротехнические материалы                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>6</b> |                                                            |
|                                                              | Общие сведения о классификации электротехнических материалов. Диэлектрические материалы, твердые, жидкие и газообразные диэлектрики.<br>Проводниковые материалы. Полупроводниковые материалы, их основные свойства, характеристики и область применения. Изделия из полупроводниковых материалов, их применение в электролинейном строительстве.<br>Методы измерений параметров диэлектриков. Удельное сопротивление, относительная электрическая проницаемость, тангенс угла диэлектрических потерь, векторная диаграмма токов, в диэлектриках.<br>Электрическая прочность диэлектриков. Общие методы испытаний электрической |          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|
|                                                     | <p>прочности изоляции. Пробой диэлектриков.</p> <p>Способы определения электрических характеристик диэлектриков. Физико-химические параметры диэлектриков. Влияние физико-химических параметров диэлектриков на их свойства.</p> <p>Понятие о газообразных диэлектриках, их свойства и значение. Электропроводность и пробой газов. Пробой газов на границе с твёрдым диэлектриком.</p> <p>Нефтяные и синтетические жидкие диэлектрики. Классификация и назначение жидких диэлектриков. Минеральные изоляционные масла. Влияние примесей и физико-химических факторов на свойства изоляционных масел.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b> |                                                            |
|                                                     | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                            |
|                                                     | <i>Лабораторная работа № 4. Исследование параметров диэлектриков.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                     | <i>Лабораторная работа №5. Определение удельного сопротивления проводниковых материалов.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                            |
|                                                     | <p><b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                            |
| <b>Тема 2.6</b><br><b>Неметаллические материалы</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> |                                                            |
|                                                     | <p>Пластмассы, основные электрические характеристики. Основные свойства, область применения.</p> <p>Полимеры, основные электрические характеристики. Основные свойства, область применения.</p> <p>Классификация и общие свойства волокнистых материалов. Древесина и её использование. Виды изоляционных бумаг на основе клетчатки. Бумаги из синтетических и неорганических волокон, их свойства и область применения.</p> <p>Резины. Состав и изготовление резиновых материалов. Химические, физические и механические свойства резин. Маркировка и область применения.</p> <p>Плёночные электроизоляционные материалы. Электроизоляционные лаки, эмали, компаунды.</p> <p>Слюда, её свойства, материалы на основе слюды, применение. Электроизоляционные свойства стекла и керамики. Свойства, классификация, характеристики.</p> <p>Виды прокладочных и уплотнительных материалов.</p> | <b>4</b> | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                     | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                            |
|                                                     | <i>Лабораторная работа № 6. Определение электрической прочности твёрдых диэлектриков»</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09,                                |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            |                                                                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------|
|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |            | ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 3.3, ПК 4.1                                   |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                     |
| <b>Тема 2.7</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                                                     |
| <b>Порошковые и композиционные материалы</b>           | Получение изделий из порошков. Методы порошковой металлургии. Свойства и область применения порошковых материалов.<br>Композиционные материалы: классификация, строение, свойства, достоинства и недостатки, применение.<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                   | 1          | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ОК.09,<br>ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                     |
| <b>Раздел 3. Основные способы обработки материалов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4/0</b> |                                                                     |
| <b>Тема 3.1 Сварка и пайка металлов</b>                | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>   |                                                                     |
|                                                        | Сущность процесса сварки. Основные способы сварки. Преимущества и недостатки сварных соединений. Электродуговая сварка Область применения.<br>Контактная сварка, область применения. Газовая сварка и её применение. Контроль сварных соединений.<br>Сущность процесса пайки, её достоинства и недостатки.<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> | 2          | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ОК.09,<br>ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                     |
| <b>Тема 3.2</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                                                     |
| <b>Литейное производство</b>                           | Основные методы литейного производства. Достоинства и недостатки. Литьё в разовые формы. Прокатка металлов. Оборудование для прокатки металлов. Достоинства и недостатки.<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                  | 1          | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ОК.09,<br>ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                     |
| <b>Тема 3.3</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>1</b>   |                                                                     |
| <b>Обработка металлов резанием.</b>                    | Основные способы обработки резанием: точение, сверление, фрезерование, строгание, шлифование и др. Достоинства и недостатки.<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                               | 1          | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ОК.09,<br>ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 3.3, ПК 4.1 |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                   |            |                                                                     |

|                                                                    |              |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------|--|
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | <i>2</i>     |  |
| <b>Всего</b>                                                       | <b>36/34</b> |  |

### **2.3. Курсовой проект (работа)**

*Не предусмотрено.*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Для реализации программы дисциплины «Химия» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

**Оборудование учебного кабинета (наглядные пособия):** наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

**Технические средства обучения:** компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50–100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Габриелян О.С. Химия: Технологический профиль: учебное издание / Габриелян О.С., Остроумов И.Г. - Москва : Академия, 2024. - 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный
2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 258 с.
3. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 291 с.

4. Плошкин, В. В. Материаловедение [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 463 с.
5. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236298> (дата обращения: 11.11.2021). — Режим доступа: по подписке.

### **3.2.2. Дополнительные источники** *(при необходимости)*

1. Материаловедение. Технология конструкционных материалов // Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog?p\\_rubr=2.2.75.1](http://window.edu.ru/catalog?p_rubr=2.2.75.1)
2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 329 с.
3. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 1 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 386 с.
4. Материаловедение и технология материалов. В 2 ч. Часть 2 [Текст]: учебник для среднего профессионального образования / Г. П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г. П. Фетисова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 389 с.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Контроль и оценка результатов обучения дисциплины «Химия» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины «Химия» используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

| №   | ОК                         | Модуль/Раздел/Тема                                              | Результат обучения                                                                                                                                 | Типы оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I   | <b>Основное содержание</b> |                                                                 |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1   |                            | <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                       | <b>Формулировать базовые понятия и законы химии</b>                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.1 | ОК 01                      | Строение атомов химических элементов и природа химической связи | Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности | 1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи».<br>2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.).<br>3. Задания на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов |
| 1.2 | ОК 01<br>ОК 02             | Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева                   | Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева                    | 1. Тест «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| №   | ОК             | Модуль/Раздел/Тема                           | Результат обучения                                                                                   | Типы оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                |                                              |                                                                                                      | элементов Д.И. Менделеева». 2. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системе. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на характеризацию химических элементов: «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствие с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева» |
| 2   |                | <b>Раздел 2. Химические реакции</b>          | <b>Характеризовать типы химических реакций</b>                                                       | <b>Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2.1 | ОК 01<br>ОК 04 | Типы химических реакций                      | Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции | 1. Задачи на составление уравнений реакций: – соединения, замещения, разложения, обмена; – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса. 2. Задачи на расчет массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси                                                                                                                                            |
| 2.2 |                | Электролитическая диссоциация и ионный обмен | Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с                                             | 1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием кислот,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| №   | ОК             | Модуль/Раздел/Тема                                            | Результат обучения                                                                                                                            | Типы оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                |                                                               | участием неорганических веществ                                                                                                               | оснований и солей, установление изменения кислотности среды<br>2. Лабораторная работа "Типы химических реакций"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3   |                | <b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>   | <b>Исследовать строение и свойства неорганических веществ</b>                                                                                 | <b>Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.1 | ОК 01          | Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением                                                                        | 1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре».<br>2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).<br>3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.<br>4. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки |
| 3.2 | ОК 01<br>ОК 02 | Физико-химические свойства неорганических веществ             | Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки | 1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей».<br>2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей,                                                                                                                                                                                                                      |

| №        | ОК                      | Модуль/Раздел/Тема                                          | Результат обучения                                                                           | Типы оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                         |                                                             |                                                                                              | характеризующих их свойства и способы получения.<br>3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ                                                                                                                                                                                             |
| 3.3      | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Идентификация неорганических веществ                        | Исследовать качественные реакции неорганических веществ                                      | 1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации.<br>2. Лабораторная работа: “Идентификация неорганических веществ”                                                                                                                                    |
| <b>4</b> |                         | <b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>   | <b>Исследовать строение и свойства органических веществ</b>                                  | <b>Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4.1      | ОК 01                   | Классификация, строение и номенклатура органических веществ | Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением                         | 1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре.<br>2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов.<br>3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %) |
| 4.2      | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Свойства органических соединений                            | Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул | 1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.<br>2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи                                                      |

| №   | ОК                      | Модуль/Раздел/Тема                                                                                              | Результат обучения                                                                                                                                                                                                              | Типы оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 | органических веществ разных классов.<br>3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.<br>4. Лабораторная работа “Превращения органических веществ при нагревании”                                                                                                                               |
| 4.3 | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Идентификация органических веществ, их значение и применение в бытовой и производственной деятельности человека | Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов                                                                                                                                                      | 1. Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, в т.ч. используемых для их идентификации в быту и промышленности.<br>2. Лабораторная работа: “Идентификация органических соединений отдельных классов”                                                                |
| 5   |                         | <b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>                  | <b>Характеризовать влияние различных факторов на равновесие и скорость химических реакций</b>                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5   | ОК 01<br>ОК 02          | Скорость химических реакций. Химическое равновесие                                                              | Характеризовать влияние концентрации реагирующих веществ и температуры на скорость химических реакций<br>Характеризовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия | Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции.<br>Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия |
| 6   |                         | <b>Раздел 6. Растворы</b>                                                                                       | <b>Исследовать истинные растворы с заданными характеристиками</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 6.1 | ОК 01<br>ОК 02          | Понятие о растворах                                                                                             | Различать истинные растворы                                                                                                                                                                                                     | 1. Задачи на приготовление растворов.<br>2. Практико-ориентированные                                                                                                                                                                                                                                                         |

| №         | ОК                                                                                | Модуль/Раздел/Тема                                                         | Результат обучения                                                                                                 | Типы оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                   |                                                                            |                                                                                                                    | расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека                                                                                                                                                                        |
| 6.2       | ОК 01<br>ОК 04                                                                    | Исследование свойств растворов                                             | Исследовать физико-химические свойства истинных растворов                                                          | Лабораторная работа “Приготовление растворов”                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>II</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> |                                                                            |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>7</b>  |                                                                                   | <b>Раздел 7.<br/>Химия в быту и производственной деятельности человека</b> | <b>Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности</b> | <b>Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности)</b>                                                                                                                                                                                                            |
|           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 07<br>ПК 2.3,<br>ПК 3.4,<br>ПК 4.3                  | Химия в быту и производственной деятельности человека                      | Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности        | Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов:<br>1. Электролиты в аккумуляторах<br>2. Аккумуляторные батареи и окружающая среда<br>3. Загрязняющие вещества в выхлопных газах<br>4. Новые материалы в автомобилестроении<br>5. Топливо будущего. |

### КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

| Результаты обучения                                                                                                                                                            | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                 | Методы оценки                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знает: закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, защиты от коррозии; особенности строения металлов и сплавов; классификацию, основные | четкость понимания общей классификации материалов; описывать строение металлов и сплавов; обоснования выбора материалов с учетом их основных механических, химических свойств и маркировки, соответствующей ГОСТу; точно и правильно аргументированность выбора электротехнических | Тестирование; проверка и анализ содержания докладов; тестовый и устный контроль по заданной тематике; наблюдение за ходом выполнения лабораторных, практических работ; проверка и анализ результатов деятельности студентов на практических занятиях; |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>             виды, маркировку,<br/>             область применения и<br/>             виды обработки<br/>             конструкционных<br/>             материалов, основные<br/>             сведения об их<br/>             назначении и свойствах,<br/>             принципы их выбора для<br/>             применения в<br/>             производстве;<br/>             методы измерения<br/>             параметров и определения<br/>             свойств материалов;<br/>             основные свойства<br/>             полимеров и их<br/>             использование;<br/>             свойства смазочных и<br/>             абразивных материалов;<br/>             способы получения<br/>             композиционных<br/>             материалов;<br/>             виды прокладочных и<br/>             уплотнительных<br/>             материалов<br/>             сущность<br/>             технологических<br/>             процессов литья, сварки,<br/>             обработки металлов<br/>             давлением и резанием.<br/>             Умеет:<br/>             -определять свойства и<br/>             классифицировать<br/>             конструкционные и<br/>             сырьевые материалы,<br/>             применяемые в<br/>             производстве, по<br/>             маркировке, внешнему<br/>             виду, происхождению,<br/>             свойствам, составу,<br/>             назначению и способу<br/>             приготовления; подбирать<br/>             конструкционные<br/>             материалы по их<br/>             назначению и условиям           </p> | <p>             материалов; называть основные<br/>             методы измерения параметров<br/>             электротехнических материалов;<br/>             выбор метода<br/>             обработки детали соответствует<br/>             типу и свойствам материала.           </p> | <p>             аудиторные самостоятельные<br/>             работы для проверки<br/>             сформированности<br/>             практических навыков.           </p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                          |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| эксплуатации; подбирать<br>способы и режимы<br>обработки металлов<br>(литьём, давлением,<br>сваркой, резанием) для<br>изготовления различных<br>деталей. |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



**Приложение 2.12**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОП.07 ОХРАНА ТРУДА»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.07 Охрана труда»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.07 Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда и знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.07 Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК.01         | <ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;</li><li>- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;</li><li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li><li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- оценивать результат и последствия своих действий</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li><li>- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li><li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li><li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li><li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li></ul> |                  |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|       | (самостоятельно или с помощью наставника).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| ОК.02 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;</li> <li>- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства.</li> </ul> |  |
| ОК.04 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива;</li> <li>- психологические особенности личности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ОК.09 | - понимать общий смысл четко произнесенных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | - правила построения простых и сложных предложений на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</li> <li>- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</li> <li>- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul> | <p>профессиональные темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);</li> <li>- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;</li> <li>- особенности произношения;</li> <li>- правила чтения текстов профессиональной направленности.</li> </ul>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 1.1 | <p>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</li> <li>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</li> <li>- типов электрических станций на органическом топливе;</li> <li>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</li> <li>- газотурбинных и парогазовых установок;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</li> <li>- составления структурных схем выдачи мощности.</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                        | - технологических процессов производства электроэнергии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                         |
| ПК 1.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- определять погрешность измерений и соответствия классу точности;</li> <li>- производить настройку приборов и сборку схем измерения.</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятий об единицах измерения физических величин;</li> <li>- основных видов средств измерений и их классификации;</li> <li>- методов измерений;</li> <li>- метрологических показателей средств измерений;</li> <li>- погрешностей измерений;</li> <li>- приборов формирования стандартных измерительных сигналов;</li> <li>- влияния измерительных приборов на точность измерения;</li> <li>- автоматизации измерения;</li> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;</li> <li>- измерительных трансформаторов тока напряжения;</li> <li>- методов измерения мощности и энергии;</li> <li>- методов измерения сопротивления.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора типа прибора для измерения различных величин;</li> <li>- измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность);</li> <li>- сборки различных схем измерения.</li> </ul> |
| ПК 2.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>- принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;</li> <li>- оформлять оперативную и эксплуатационную</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> <li>- видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка;</li> <li>- порядка подготовки к работе эксплуатационного</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- анализа соответствия нормативных</li> </ul>   |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | <p>документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</li> </ul>                                                                                                                                                | персонала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul>                                                                                                                                                                                            |
| <p>ПК 3.1<br/>направленность<br/>«Электрические станции и сети»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать и регулировать режим работы электрооборудования;</li> <li>- производить считывание и запись показаний измерительных приборов;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul>                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах;</li> <li>- правил ведения оперативно-технической документации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;</li> <li>- ведения оперативно-технической документации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ПК 3.2<br/>направленность<br/>«Электрические станции и сети»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить оперативные переключения в распределительных устройствах;</li> <li>- применять современные средства связи;</li> <li>- подготавливать рабочие места для ремонтного персонала;</li> <li>- определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ;</li> <li>- вести оперативно-техническую документацию.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>- назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании;</li> <li>- правил и алгоритмов производства</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- производства оперативного переключения в электроустановках;</li> <li>- выполнения операций по останову электротехнического оборудования;</li> <li>- вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ;</li> <li>- подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу;</li> </ul> |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>оперативных переключений;</p> <p>- порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>- выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ПК 3.4 направленность «Электрические станции и сети»</p> | <p>- прогнозировать возможные варианты развития ситуации;</p> <p>- сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</p> <p>- оказывать первую помощь при несчастном случае;</p> <p>- выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</p> <p>- проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</p> <p>- проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</p> | <p>- правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли;</p> <p>- положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве;</p> <p>- схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции;</p> <p>- схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</p> <p>- характерных неисправностей и повреждений закрепленного</p> | <p>- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</p> <p>- информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</p> <p>- аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</p> <p>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</p> <p>- предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</p> |



|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения;</p> <p>- правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                           |
| <p>ПК 4.2<br/>направленность<br/>«Электрические<br/>станции и сети»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать испытательные схемы;</li> <li>- обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>- соблюдать требования по охране труда при проведении работ;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</li> <li>- применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;</li> <li>- определять для использования конкретный метод неразрушающего</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>- объема и норм испытаний электрооборудования в части выполняемых функций;</li> <li>- порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений;</li> <li>- правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей</li> <li>- инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.</li> </ul> |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | контроля.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями;</li> <li>- правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>- основных методов неразрушающего контроля.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК 4.3<br>направленность<br>«Электрические<br>станции и сети» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять заявки на инструмент и приспособления;</li> <li>- вести оперативно-техническую и отчетную документацию;</li> <li>- составлять заявки на инструмент и приспособления;</li> <li>- вести оперативно-техническую и отчетную документацию.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения;</li> <li>- порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</li> <li>- правил пожарной безопасности в электросетевого комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ;</li> <li>- правил устройства электроустановок.</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности;</li> <li>- проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения);</li> <li>- осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</li> <li>- проведения</li> </ul> |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.</li> </ul>                                                                                                                                |
| <p>ПК 5.1 направленность «Электрические станции и сети»</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- организовывать работы на высоте и такелажные работы;</li> <li>- производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- производить слесарную обработку деталей;</li> <li>- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;</li> <li>- оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов;</li> <li>- основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением;</li> <li>- способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений;</li> <li>- правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;</li> <li>- норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</li> <li>- правил устройства электроустановок;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;</li> <li>- содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</li> </ul> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкций по применению и испытанию средств защиты;</li> <li>- тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>- правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;</li> <li>- требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады;</li> <li>- правил пожарной безопасности;</li> <li>- приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>- норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую |
|-----------|----------------------------------|----------------------------|----------------|---------------------------------------|
|           |                                  |                            |                | программу                             |
| -         | -                                | -                          | -              | -                                     |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей<br>дисциплины                            | Объем в часах | В т.ч. в форме практ.<br>подготовки |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                                        | 54            | 40                                  |
| Самостоятельная работа                                                 | 2             | -                                   |
| Промежуточная аттестация <i>в форме<br/>дифференцированного зачета</i> | 2             | -                                   |
| Всего                                                                  | <b>58</b>     | <b>40</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                              | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Правовые и организационные основы охраны труда</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>20/14/2</b>                                                      |                                                                                                    |
| <b>Тема 1.1.<br/>Система законодательных актов, норм и правил в области охраны труда</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4/4</b>                                                          |                                                                                                    |
|                                                                                          | Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии. Основные законодательные акты в области охраны труда, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности. Нормативные правовые акты по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ).<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> | 4                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                                                                    |
| <b>Тема 1.2.<br/>Организация работ по охране труда на энергетических предприятиях</b>    | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2/2</b>                                                          |                                                                                                    |
|                                                                                          | Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Основные положения об организации работы, структура органов по охране труда, функции и обязанности работников службы охраны труда на предприятиях энергосистемы. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда и технике безопасности. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Материальные затраты на охрану труда<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                      | 2                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                     |                                                                                                    |
| <b>Тема 1.3.<br/>Производственный травматизм.</b>                                        | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>8/4</b>                                                          |                                                                                                    |
|                                                                                          | Объективные и субъективные причины травматизма. Виды производственных травм и профессиональных заболеваний. Классификация несчастных случаев по характеру и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4                                                                   | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09,                                                                        |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Расследование и учет несчастных случаев на производстве</b>                     | тяжести повреждения, числу пострадавших и месту происшествия. Расследование, учет и анализ несчастных случаев на производстве. Положение о расследовании несчастных случаев на производстве. Мероприятия по предупреждению производственного травматизма. Оценка условий труда и травмобезопасности на рабочих местах. Экономические механизмы управления безопасностью труда. Социально-экономическое значение, экономический механизм и источники финансирования охраны труда. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Экономический эффект мероприятий по улучшению условий и охране труда. Экономическая эффективность мероприятий по улучшению условий и охране труда. |            | ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1                             |
|                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                                    |
|                                                                                    | Практическое занятие 1. «Расследование несчастного случая на производстве»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |                                                                                                    |
| <b>Тема 1.4.</b>                                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6/4</b> |                                                                                                    |
| <b>Оказание доврачебной медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях</b> | Освобождение человека от действия электрического тока. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока. Порядок выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца. Первая помощь при кровотечениях, ушибах, растяжениях, переломах, отравлениях и других случаях.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |            |                                                                                                    |
|                                                                                    | Практическое занятие 2. Первая помощь пострадавшему при поражения электрическим током                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1,                                        |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              |                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |              | ПК 3.2, ПК 3.4,<br>ПК 4.2, ПК 4.3,<br>ПК 5.1                                                                         |
|                                                                                                                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Решение ситуационных задач по оказанию первой помощи пострадавшим</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2            |                                                                                                                      |
| <b>Раздел 2. Общие правила техники безопасности</b>                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>28/22</b> |                                                                                                                      |
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Идентификация и</b><br><b>воздействие на</b><br><b>человека негативных</b><br><b>факторов</b><br><b>производственной</b><br><b>среды</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>2/2</b>   |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                 | Опасные и вредные производственные факторы. Физические, химические негативные факторы: Защита от вибрации, шума, электромагнитных излучений. Действие токсичных веществ на организм человека. Средства индивидуальной защиты человека от химических негативных факторов.<br><br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2            | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ОК.09,<br>ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 2.3, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.4,<br>ПК 4.2, ПК 4.3,<br>ПК 5.1 |
|                                                                                                                                                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |              |                                                                                                                      |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Обеспечение</b><br><b>безопасных условий</b><br><b>труда на</b><br><b>производстве</b>                                                   | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>12/12</b> |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                 | Особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве. Анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Безопасные приемы труда на территории предприятия и в производственных помещениях. Система мер по безопасной эксплуатации производственных объектов. Профилактические мероприятия по технике безопасности на производстве. Источники электрической опасности. Напряжение прикосновения, шага, наведенное напряжение. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения и факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Виды поражающих токов, их пороговые значения.<br>Влияние режима и характеристик сети на условия безопасности. Варианты попадания человека под действие электрического тока. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Организационные и технические меры защиты от поражения электрическим током. Электрозащитные средства и инструменты. Сроки испытаний защитных средств и приспособлений.<br><b>В том числе практических занятий</b> | 6            | ОК.01, ОК.02,<br>ОК.04, ОК.09,<br>ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 2.3, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.4,<br>ПК 4.2, ПК 4.3,<br>ПК 5.1 |
|                                                                                                                                                                 | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |              |                                                                                                                      |



|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                     | Практическое занятие 3. Расчет защитного заземления в электроустановках.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6           | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                                                                     | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                    |
| <b>Тема 2.3</b><br><b>Основные требования правил охраны труда при эксплуатации электроустановок</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>14/6</b> |                                                                                                    |
|                                                                                                     | <p>Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов. Общие требования безопасности на территории предприятия и в производственных помещениях.</p> <p>Возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда</p> <p>Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках.</p> <p>Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках</p> <p>Работники, ответственные за безопасное ведение работ в электроустановках</p> <p>Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска</p> <p>Организация работ в электроустановках по распоряжению. Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации.</p> <p>Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках. Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению.</p> <p>Надзор за бригадой, изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках</p> <p>Перевод на другое рабочее место, оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке. Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках. Охрана труда при включении электроустановок после полного окончания работ</p> <p>Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.</p> <p>Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей</p> | 8           | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                    |
|                                                         | Практическое занятие 4. Проведение инструктажа по технике безопасности. Оформление документации на производство работ в действующих электроустановках.                                                                                                                                                                                                                                                    | 6          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                    |
| <b>Раздел 3. Основы пожарной безопасности</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6/4</b> |                                                                                                    |
| <b>Тема 3.1. Противопожарная профилактика</b>           | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2/2</b> |                                                                                                    |
|                                                         | Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории производств по степени пожаро- и взрывоопасности. Нормативная документация по пожарной безопасности. Основные причины возникновения пожаров и взрывов. Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий<br><b>В том числе практических и лабораторных занятий</b> | 2          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |                                                                                                    |
| <b>Тема 3.2. Тушение пожаров. Пожарная сигнализация</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4/2</b> |                                                                                                    |
|                                                         | Меры по предупреждению пожаров и взрывов. Меры противопожарной защиты. Средства и способы огнетушения. Виды пожарной сигнализации и связи. Особенности тушения пожаров в электроустановках. Использование различных средств пожаротушения на производственных объектах                                                                                                                                    | 2          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 5.1 |
|                                                         | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |                                                                                                    |
|                                                         | Практическое занятие 5. Знакомство с первичными средствами пожаротушения и их практическим применением.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2          | ОК.01, ОК.02, ОК.04, ОК.09,                                                                        |

|                                                                    |                                                                                                                                    |              |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                    |                                                                                                                                    |              | ПК 1.1, ПК 1.3,<br>ПК 2.3, ПК 3.1,<br>ПК 3.2, ПК 3.4,<br>ПК 4.2, ПК 4.3,<br>ПК 5.1 |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i> |              |                                                                                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                                    | <b>2</b>     |                                                                                    |
| <b>Всего</b>                                                       |                                                                                                                                    | <b>58/40</b> |                                                                                    |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрено.*

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### **3.2. Учебно-методическое обеспечение**

##### **3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания**

1. Кривова, М. А. Охрана труда: учебное наглядное пособие для СПО / М. А. Кривова, Д. А. Мельникова, Н. Г. Яговкин. — Саратов: Профобразование, 2022. — 156 с. — ISBN 978-5-4488-1397-9
2. Медведев, В. Т. Охрана труда в энергетике: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования /В. Т. Медведев, О. Е. Кондратьева, А. В. Каралюнец; под редакцией В. Т. Медведева. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 432 с. — ISBN 978-5-4468-8591-6
3. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве: учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. В редакции приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 апреля 2022 года № 279н – СПб. Издательство Деан, 2022. — 192 с. — ISBN 978-5-6047964-7-4

##### **3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)***

1. Правила устройства электроустановок. 7-е и 6-е издания (в ред. Приказа Минэнерго РФ от 20 декабря 2017 года № 1196 и №1197). — СПб. Издательство Деан, 2018. — 1168 с. — ISBN 978-5-6040092-5-3

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Методы оценки                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- законодательства в области охраны труда, нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;</li> <li>- правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;</li> <li>- правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии;</li> <li>- возможных опасные и вредные факторы и средств защиты, действий токсичных веществ на организм человека;</li> <li>- категорий производств по взрыво- пожароопасности, основных причин возникновения пожаров и взрывов и мер предупреждения пожаров</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно использовать законодательные и нормативные правовые акты в области охраны труда;</li> <li>- демонстрировать знания правила по охране труда, технике безопасности, противопожарной защиты;</li> <li>- четко называть меры по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;</li> <li>- идентифицировать возможные опасные и вредные факторы на производстве и определять средства защиты от них;</li> <li>- четко называть категории производств по взрывопожароопасности и перечислять меры по предупреждению пожаров и взрывов.</li> <li>- демонстрировать знания требований безопасности на территории организации и производственных помещениях</li> <li>- четко излагать правила использования средств коллективной и индивидуальной защиты, называть сроки испытаний защитных средств и приспособлений</li> <li>- демонстрировать знания прав и обязанностей работников в области охраны труда</li> <li>- демонстрировать знания видов инструктажей по охране труда и их назначения</li> <li>- четко излагать правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов</li> <li>- понимать и четко излагать</li> </ul> | <p>фронтальный опрос, тестирование, анализ выполнения практических заданий, анализ решения производственных ситуаций, наблюдение за ходом практического занятия и оценка его результатов.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>и взрывов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общих требований безопасности на территории организации и производственных помещениях, особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве;</li> <li>- порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты, сроков испытаний защитных средств и приспособлений;</li> <li>- прав и обязанностей работников в области охраны труда;</li> <li>- видов и правил проведения инструктажей по охране труда;</li> <li>- правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов;</li> <li>- возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактических или потенциальных последствий собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести документацию установленного образца</li> </ul> | <p>возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- точности и грамотность оформления документации по охране труда;</li> <li>- грамотность использования первичных средств пожаротушения, точность и грамотность использования конкретных средств защиты;</li> <li>- точность и правильность идентификации опасных и вредных производственных факторов;</li> <li>- грамотность оценки состояния техники безопасности на производственном объекте</li> <li>- грамотность применения безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>- точность и полнота проводимого инструктажа по технике безопасности;</li> <li>- точность и четкость соблюдения правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;</li> <li>- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;</li> <li>- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;</li> <li>- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;</li> <li>- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.</li> </ul> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Приложение 2.13**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ОП.08\* ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ»**

2025 г.



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.08\* Электробезопасность»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.08\* Электробезопасность»: *формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих их безопасную работу с электроустановками.*

Дисциплина «ОП.08\* Электробезопасность» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК                                                                                                                                                        | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 01<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 1.1<br>ПК 1.2<br>ПК 1.3<br>(направленность по выбору),<br>ПК 3.1<br>(направленность по выбору)<br>ПК 3.2<br>(направленность по выбору) | <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;</li> <li>– грамотно эксплуатировать электроустановки;</li> <li>– выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;</li> <li>– правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;</li> <li>– соблюдать порядок содержания средств защиты;</li> <li>– осуществлять</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;</li> <li>– правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности;</li> <li>– правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;</li> <li>– порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.</li> </ul> | -                |

|  |                                                                                  |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока. |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные<br>знания, умения | №, наименование<br>темы       | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу                                                                                              |
|-----------|----------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | см. в предыдущей таблице         | ОП.08*<br>Электробезопасность | 108            | Необходимость формирования у обучающихся теоретических знаний и практических навыков, обеспечивающих их безопасную работу с электроустановками. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины         | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|--------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                  | 106              | 72                                  |
| <i>Курсовая работа (проект)</i>                  | -                | -                                   |
| Самостоятельная работа                           | 2                | -                                   |
| Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i> | 18               |                                     |
| Всего                                            | <b>126</b>       | <b>72</b>                           |

## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                       | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i> | Объем, ак. ч. /<br>в том числе<br>в форме<br>практической<br>подготовки,<br>ак. ч. | Коды компетенций,<br>формированию которых<br>способствует элемент<br>программы |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Введение                                                          | Содержание учебного материала                                                                       | 2                                                                                  | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2              |
|                                                                   | Общие вопросы электробезопасности. Законодательные акты в области энергетической безопасности       |                                                                                    |                                                                                |
| Раздел 1. Управление электрохозяйством                            |                                                                                                     | 4/4                                                                                |                                                                                |
| Тема.1.1.<br>Подготовка персонала к эксплуатации электроустановок | Содержание учебного материала                                                                       | 2                                                                                  | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2              |
|                                                                   | Классификация персонала. Обязанности электротехнического и электротехнологического персонала.       |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   | Присвоение групп по электробезопасности                                                             |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   | В том числе практических и лабораторных занятий                                                     |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   |                                                                                                     |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                      |                                                                                    |                                                                                |
| Тема 1.2. Система управления электрохозяйством                    | Содержание учебного материала                                                                       | 2                                                                                  | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2              |
|                                                                   | Оперативное обслуживание электроустановок                                                           |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   |                                                                                                     |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   | В том числе практических и лабораторных занятий                                                     |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                      |                                                                                    |                                                                                |
| Раздел 2. Устройство электроустановок                             |                                                                                                     | 28/15                                                                              |                                                                                |
| Тема 2.1. Основные положения электротехники                       | Содержание учебного материала                                                                       | 4/2                                                                                | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2              |
|                                                                   | Классификация электрических цепей. Принцип действия электрических машин                             | 2                                                                                  |                                                                                |
|                                                                   | В том числе, практических занятий                                                                   | 2                                                                                  |                                                                                |
|                                                                   | Практическая работа                                                                                 | 2                                                                                  |                                                                                |
|                                                                   | Принцип действия электрических машин                                                                |                                                                                    |                                                                                |
|                                                                   | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                      |                                                                                    |                                                                                |
| Тема 2.2. Общие положения правил                                  | Содержание учебного материала                                                                       | 12/8                                                                               | ОК 01, ОК 05, ОК 09,                                                           |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |            |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------|
| устройства электроустановок                                                                                              | 1. Цветовые обозначения в электроустановках<br>2. Классификация помещений в отношении опасности поражения людей электрическим током<br>3. Заземляющие устройства | 4          | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2                         |
|                                                                                                                          | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                         | <b>8</b>   |                                                                   |
|                                                                                                                          | Практическая работа<br>Маркировка и цветовые обозначения проводов и шин в электроустановках                                                                      | 4          |                                                                   |
|                                                                                                                          | Практическая работа<br>Заземляющие устройства                                                                                                                    | 4          |                                                                   |
|                                                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                            |            |                                                                   |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |            |                                                                   |
| Тема 2.3. Электрооборудование производственного подразделения                                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                             | <b>4/2</b> | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                                                          | Электрооборудование производственного подразделения. Распределительные щиты. Защитные меры электробезопасности.                                                  | 2          |                                                                   |
|                                                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                           | <b>2</b>   |                                                                   |
|                                                                                                                          | Отключение электрооборудования для работы в электроустановках<br>А) оборудования 0.4кВ<br>Б) оборудования 10 кВ                                                  | 1<br>1     |                                                                   |
|                                                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                            |            |                                                                   |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |            |                                                                   |
| Тема 2.4. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                             | <b>5/2</b> | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                                                          | Открытые, закрытые распределительные устройства                                                                                                                  | 3          |                                                                   |
|                                                                                                                          | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                         | <b>2</b>   |                                                                   |
|                                                                                                                          | Практическая работа<br>Открытые, закрытые распределительные устройства                                                                                           | 2          |                                                                   |
|                                                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                            |            |                                                                   |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |            |                                                                   |
| Тема 2.5. Линии электропередачи                                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                             | <b>1/1</b> | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                                                          | Кабельные и воздушные линии электропередач                                                                                                                       | 1          |                                                                   |
|                                                                                                                          | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                           |            |                                                                   |
|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                  |            |                                                                   |
|                                                                                                                          | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                            |            |                                                                   |
| Раздел 3. Эксплуатация электроустановок потребителей                                                                     |                                                                                                                                                                  | <b>8/4</b> |                                                                   |
| Тема 3.1. Техническая эксплуатация                                                                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                             | <b>4/2</b> | ОК 01, ОК 05, ОК 09,                                              |

|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------|
| электроустановок                                                                                        | Техническое обслуживание и эксплуатация электроустановок производственного подразделения                                                                                                  | 2   | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2                      |
|                                                                                                         | В том числе, практических занятий                                                                                                                                                         | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | Практическая работа<br>Алгоритмы действий персонала при различных производственных ситуациях при техническом обслуживании и эксплуатации электроустановок производственного подразделения | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                            |     |                                                             |
| Тема 3.2. Допуск электроустановок в эксплуатацию, устранение аварий и отказов в работе электроустановок | Содержание учебного материала                                                                                                                                                             | 4/2 | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                                         | Порядок устранения аварий в электроустановках производственного подразделения. Отказы в работе электрооборудования производственного подразделения.                                       | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | В том числе, практических занятий                                                                                                                                                         | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | Практическая работа<br>Решение заданий для ремонтного персонала                                                                                                                           | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                            |     |                                                             |
| Раздел 4. Способы и средства защиты в электроустановках                                                 |                                                                                                                                                                                           | 8/4 |                                                             |
| Тема 4.1.<br>Способы защиты в электроустановках                                                         | Содержание учебного материала                                                                                                                                                             | 2/2 | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                                         | Прямое и косвенное прикосновение и защита от него. Предупреждающая сигнализация                                                                                                           | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | В том числе практических и лабораторных занятий                                                                                                                                           |     |                                                             |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |
|                                                                                                         | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                            |     |                                                             |
| Тема 4.2. Средства защиты в электроустановках                                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                             | 6/2 | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                                         | Средства защиты. Порядок содержания и применения средств защиты                                                                                                                           | 4   |                                                             |
|                                                                                                         | В том числе, практических занятий                                                                                                                                                         | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | Практическая работа<br>Средства защиты. Проверка и применение средств защиты                                                                                                              | 2   |                                                             |
|                                                                                                         | В том числе самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                            |     |                                                             |
|                                                                                                         |                                                                                                                                                                                           |     |                                                             |
| Раздел 5. Учет электроэнергии и энергосбережение                                                        |                                                                                                                                                                                           | 4/4 |                                                             |
| Тема 5.1.<br>Пользование электроэнергией                                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                             | 1   | ОК 01, ОК 05, ОК 09,                                        |
|                                                                                                         | Обязанности абонента при пользовании электроэнергией                                                                                                                                      |     |                                                             |

|                                                                              |                                                                        |       |                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------|
| Тема 5.2.<br>Учет электроэнергии                                             | В том числе практических и лабораторных занятий                        |       | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2                         |
|                                                                              |                                                                        |       |                                                                   |
|                                                                              | В том числе самостоятельная работа обучающихся                         |       |                                                                   |
|                                                                              | Содержание учебного материала                                          | 1     | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                              | Средства учета электроэнергии, требования к ним                        |       |                                                                   |
| Тема 5.3. Энергосбережение                                                   | В том числе практических и лабораторных занятий                        |       |                                                                   |
|                                                                              |                                                                        |       |                                                                   |
|                                                                              | В том числе самостоятельная работа обучающихся                         |       |                                                                   |
|                                                                              | Содержание учебного материала                                          | 2     | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                              | Энергосбережение в производственном подразделении                      |       |                                                                   |
| Раздел 6. Обеспечение безопасности в электроустановках                       | В том числе практических и лабораторных занятий                        |       |                                                                   |
|                                                                              |                                                                        |       |                                                                   |
|                                                                              | В том числе самостоятельная работа обучающихся                         |       |                                                                   |
|                                                                              | Содержание учебного материала                                          | 31/23 |                                                                   |
|                                                                              | Энергосбережение в производственном подразделении                      |       |                                                                   |
| Тема 6.1. Охрана труда работников организации                                | В том числе самостоятельная работа обучающихся                         |       |                                                                   |
|                                                                              | Содержание учебного материала                                          | 6/6   | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                              | Охрана труда работников организации                                    | 6     |                                                                   |
|                                                                              | В том числе, практических занятий                                      | 6     |                                                                   |
|                                                                              | Практическая работа                                                    |       |                                                                   |
| Тема 6.2. Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок | Охрана труда работников организации.                                   | 6     |                                                                   |
|                                                                              | В том числе самостоятельная работа обучающихся                         |       |                                                                   |
|                                                                              | Содержание учебного материала                                          | 8/6   | ОК 01, ОК 05, ОК 09,<br>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3,<br>ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                              | Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации        | 2     |                                                                   |
|                                                                              | В том числе, практических занятий                                      | 6     |                                                                   |
|                                                                              | Практическая работа.                                                   |       |                                                                   |
|                                                                              | Оперативное обслуживание и осмотры электроустановок организации.       | 2     |                                                                   |
|                                                                              | Блокировка приводов от предотвращения ошибочного включения (ЩО-70 КСО) | 2     |                                                                   |
|                                                                              | Заземление электроустановки                                            |       |                                                                   |
|                                                                              | А) заземляющими ножами                                                 | 2     |                                                                   |
| Тема 6.3. Порядок оформления и проведения работ в электроустановках          | Б) переносным заземлением (ЩО-70 КСО)                                  |       |                                                                   |
|                                                                              | В том числе самостоятельная работа обучающихся                         |       |                                                                   |
|                                                                              | Содержание учебного материала                                          | 12/12 | ОК 01, ОК 05, ОК 09,                                              |
|                                                                              | Организация работ по наряду, распоряжению и в порядке                  | 4     |                                                                   |

|                                                                                      |                                                                                        |              |                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                      | текущей эксплуатации согласно перечню работ на электроустановках в организации         |              | ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2                      |
|                                                                                      | <b>В том числе, практических занятий</b>                                               | <b>8</b>     |                                                             |
|                                                                                      | Практическая работа                                                                    |              |                                                             |
|                                                                                      | Оформление перерывов, переводов бригад на другое рабочее место, закрытие нарядов.      | 4            |                                                             |
|                                                                                      | Оформление наряда-допуска для работы в электроустановках (Схема бланка наряда-допуска) | 4            |                                                             |
| Тема 6.4. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках       | Вывешивание плакатов для обозначения рабочего места (ЩО-70 КСО)                        | 4            | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |              |                                                             |
|                                                                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>4/2</b>   |                                                             |
|                                                                                      | Осмотры и обслуживание электроустановок                                                | 2            |                                                             |
|                                                                                      | <b>В том числе, практических занятий</b>                                               | <b>2</b>     |                                                             |
| Тема 6.5. Пожаро- взрывобезопасность в электроустановках                             | Практическая работа                                                                    | 2            | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                      | Осмотры и обслуживание электроустановок.                                               |              |                                                             |
|                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |              |                                                             |
|                                                                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>1/1</b>   |                                                             |
|                                                                                      | Требования к электрооборудованию в пожароопасных и взрывоопасных помещениях            | 1            |                                                             |
| Раздел 7. Оказание первой помощи пострадавшим                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                 |              | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                      |                                                                                        |              |                                                             |
|                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |              |                                                             |
|                                                                                      |                                                                                        |              |                                                             |
| Тема 7.1. Действие электрического тока и электромагнитных полей на организм человека | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>5/4</b>   | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                      | Особенности действия тока на организм человека                                         | 1            |                                                             |
|                                                                                      | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                 | <b>4</b>     |                                                             |
|                                                                                      | Оказание первой помощи пострадавшему от электротока                                    |              |                                                             |
|                                                                                      | А) освобождение от действия эл. тока                                                   | 1            |                                                             |
| Тема 7.2. Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях                          | Б) выполнение реанимации                                                               | 3            | ОК 01, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 3.1, ПК 3.2 |
|                                                                                      | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                  |              |                                                             |
|                                                                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>16/10</b> |                                                             |
|                                                                                      | Оказание первой медицинской помощи при поражении током                                 | 4            |                                                             |
|                                                                                      | <b>В том числе, практических занятий</b>                                               | <b>10</b>    |                                                             |



|                                 |                                                                                                                                                    |            |  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|
|                                 | Практическая работа<br>Деловая игра "Оказания первой помощи при внезапной смерти человека"                                                         | 4          |  |
|                                 | Практическая работа<br>Деловая игра "Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях"                                                         | 6          |  |
|                                 | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Подготовка презентаций по теме «Первая помощь пострадавшим при несчастных случаях»</i> | 2          |  |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                                                                                                                                    | <b>18</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                   |                                                                                                                                                    | <b>108</b> |  |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрен.*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дробов, А. В. Электробезопасность : учебное пособие / А. В. Дробов, В. Н. Галушко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2021. – 204 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697174>. – Библиогр.: с. 196-197. – ISBN 978-985-7253-47-0. – Текст : электронный.
2. Сибикин, Ю. Д. Охрана труда и электробезопасность : учебное пособие : [12+] / Ю. Д. Сибикин. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 312 с. : ил., табл. схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618032>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0577-5. – Текст : электронный.
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2019 г.
4. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. М: АКАДЕМИЯ, 2019 г.
5. Меры безопасности при работах на оборудовании систем электроснабжения предприятий АПК : учебное пособие : [16+] / Е. Е. Привалов, А. В. Ефанов, С. С. Ястребов, В. А. Ярош ; под ред. Е. Е. Привалова ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Параграф, 2020. – 311 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614489>. – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.
6. "Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Седьмое издание. Раздел 1. Общие правила. Глава 1.8" (утв. Приказом Минэнерго РФ от 09.04.2003 N 150)

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Андруш, В. Г. Охрана труда : учебник / В. Г. Андруш, Л. Т. Ткачёва, К. Д. Яшин. – 2-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2021. – 336 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697182>. – Библиогр.: с. 325-329. – ISBN 978-985-7253-54-8. – Текст : электронный.
2. Пасютина, О. В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования : учебное пособие / О. В. Пасютина. – Минск : РИПО, 2021. – 116 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697433>. – Библиогр.: с. 107-108. – ISBN 978-985-7253-65-4. – Текст : электронный.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                              | Показатели освоённости компетенций                                                                  | Методы оценки                                               |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b><br>- основные положения<br>правовых и нормативно- | Демонстрирует уверенное владение основными положениями правовых и нормативно-технических документов | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технических документов по электробезопасности;                                                                                                                    | по электробезопасности                                                                                                                                                    | выполнении и защите результатов                                                                                                                |
| - правила выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; | Владеет правилами выполнения работ в электроустановках в соответствии с требованиями нормативных документов по электробезопасности, охране труда и пожарной безопасности; | практических занятий. Тестирование знаний, контрольные работы.                                                                                 |
| - правила использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;                                                            | Демонстрирует знание правил использования средств защиты и приспособлений при техническом обслуживании электроустановок;                                                  |                                                                                                                                                |
| - порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.                                                                        | Знает порядок оказания первой медицинской помощи пострадавшим от действия электрического тока.                                                                            |                                                                                                                                                |
| <b>Умения:</b><br>- применять в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;                        | Применяет в своей деятельности основные положения правовых и нормативно-технических документов по электробезопасности;                                                    | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий. Тестирование знаний, Экзамен |
| - грамотно эксплуатировать электроустановки;                                                                                                                      | грамотно эксплуатирует электроустановки;                                                                                                                                  |                                                                                                                                                |
| - выполнять работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами электробезопасности, охраны труда и пожарной безопасности;                        | выполняет работы в электроустановках в соответствии с инструкциями, правилами по электробезопасности, общей охраны труда и пожарной безопасности;                         |                                                                                                                                                |
| - правильно использовать средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;                                                          | правильно использует средства защиты и приспособления при техническом обслуживании электроустановок;                                                                      |                                                                                                                                                |
| - соблюдать порядок содержания средств защиты;                                                                                                                    | соблюдает порядок содержания средств защиты;                                                                                                                              |                                                                                                                                                |
| - осуществлять оказание первой медицинской помощи пострадавшим от                                                                                                 | осуществляет грамотное оказание первой медицинской помощи пострадавшим от действия                                                                                        |                                                                                                                                                |

|                                  |                      |  |
|----------------------------------|----------------------|--|
| действия электрического<br>тока. | электрического тока. |  |
|----------------------------------|----------------------|--|

**Приложение 2.14**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ОПц.09\* КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**2024 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                    |  |
| 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины .....                   |  |
| 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П .....                   |  |
| <b>2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                       |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины .....                             |  |
| 2.2. Содержание дисциплины.....                                         |  |
| 2.3. Курсовой проект (работа) .....                                     |  |
| <b>3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                           |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                           |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                              |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>        |  |

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОПц.09\* Компьютерная графика»

### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОПц.09\* Компьютерная графика»: *формирование у будущих специалистов теоретических знаний о возможностях графической компьютерной программы и практических навыков выполнения технологических схем и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств.*

Дисциплина «ОПц.09\* Компьютерная графика» включена в вариативную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

### 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| Код ОК,<br>ПК                                                            | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Владеть навыками |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 5,<br>ОК 9,<br>ПК 2.2<br>(направленность по выбору) | <ul style="list-style-type: none"><li>– пользоваться пакетом графических программ;</li><li>– работать на персональном компьютере с графическими возможностями, выводить чертежи на плоттере и принтере;</li><li>– выполнять технологические схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li><li>– устанавливать и управлять параметры свойств построения объектов;</li><li>– обнаруживать и устранять ошибки при выполнении чертежей.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия компьютерной графики: интерфейс пользователя, работа в среде, методы доступа к среде;</li><li>– разнообразные методы изменения и редактирования графических объектов;</li><li>– примитивы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности работы с ними, установка примитивов в ОС.</li></ul> | -                |

### 1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

| №№<br>п/п | Дополнительные знания,<br>умения | №,<br>наименование<br>темы         | Объем<br>часов | Обоснование<br>включения в<br>рабочую<br>программу                                                                                                                                                                                                           |
|-----------|----------------------------------|------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | см. в предыдущей таблице         | ОП.09ц*<br>Компьютерная<br>графика | 36             | Необходимость формирования у будущих специалистов теоретических знаний о возможностях графической компьютерной программы и практических навыков выполнения технологических схем и чертежей по специальности с использованием прикладных программных средств. |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

| Наименование составных частей дисциплины                    | Объем в<br>часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                                             | 32               | 22                                  |
| Курсовая работа (проект)                                    | -                | -                                   |
| Самостоятельная работа                                      | 2                | -                                   |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | 2                |                                     |
| Всего                                                       | 36               | 22                                  |



## 2.2. Содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                      | Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, <i>курсовая работа (проект)</i>                                                                      | Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч. | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы    |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Общие сведения о возможностях графических компьютерных программ</b> |                                                                                                                                                                          | <b>34/22</b>                                                        |                                                                          |
| <b>Тема 1. Общие сведения о программах nanoCAD</b>                               | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                     | <b>14</b>                                                           | ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 5,<br>ОК 9,<br>ПК 2.2<br>(направленность по выбору) |
|                                                                                  | 1. Общие сведения о программах nanoCAD                                                                                                                                   | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | 2. Создание слоев. Построение чертежа с использованием средств редактирования (смещение, обрезать, фаска). Выполнение разреза. Нанесение штриховки на выполненный чертеж | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | 3. Вычерчивание форматов А3, А2, А1, А0. Вычерчивание штампа чертежа на формате А4 и перенос его на другие форматы                                                       | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                   | <b>8</b>                                                            |                                                                          |
|                                                                                  | <i>Практическая работа 1.</i> Операции с фигурами                                                                                                                        | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <i>Практическая работа 2.</i> Настройка текстового стиля в соответствии с ГОСТ. Перенос заполненного штампа на другие форматы                                            | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <i>Практическая работа 3</i> Распределение фигур по слоям                                                                                                                | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <i>Практическая работа 4.</i> Вычерчивание чертежа «Технический план здания».                                                                                            | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                    |                                                                     |                                                                          |
| <b>Тема 2. Общие сведения о программе КОМПАС</b>                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                     | <b>20</b>                                                           | ОК 1,<br>ОК 2,<br>ОК 5,<br>ОК 9,<br>ПК 2.2<br>(направленность по выбору) |
|                                                                                  | 1. Основы графических построений в КОМПАС                                                                                                                                | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | 2 Средства рисования.                                                                                                                                                    | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | 3. Основные действия с фигурами. Привязки и выравнивание фигур                                                                                                           | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | 4. Ввод и оформление размеров. Штриховка                                                                                                                                 | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | 5. Разделы и библиотеки для создания профессиональных схем.                                                                                                              | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                   | <b>14</b>                                                           |                                                                          |
|                                                                                  | <i>Практическая работа 1.</i> Создание схем и рисунков                                                                                                                   | 2                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <i>Практическая работа 2.</i> Выполнение простых технических чертежей                                                                                                    | 4                                                                   |                                                                          |
|                                                                                  | <i>Практическая работа 3.</i> Построение планов помещений                                                                                                                | 4                                                                   |                                                                          |

|                                                                    |                                                                                                                |              |  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|
|                                                                    | <i>Практическая работа 4 . Оформление плана производственного цеха</i>                                         | 4            |  |
|                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Выполнение однолинейной схемы электроснабжения</i> | 2            |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b> |                                                                                                                | 2            |  |
| <b>Всего:</b>                                                      |                                                                                                                | <b>36/22</b> |  |

### 2.3. Курсовой проект (работа)

*Не предусмотрен.*

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты *«Инженерной графики»*, *«Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности»*, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

3. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>

4. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494491>

5. Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007895>

6. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>

7. Муравьев С.Н., Пуйческу Ф.И., Чванова Н.А. Инженерная графика: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/540180/>

8. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723>

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Портал ГАРАНТ.РУ (Garant.ru): информационно-правовой портал [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/>

### 3.2.2. Дополнительные источники

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Показатели освоённости компетенций                                                                                                                          | Методы оценки                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия компьютерной графики: интерфейс пользователя, работа в среде, методы доступа к среде;</li><li>– разнообразные методы изменения и редактирования графических объектов;</li><li>– примитивы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности работы с ними, установка примитивов в ОС.</li></ul> | При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа. Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД.                             | <b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.<br><b>Промежуточная аттестация</b> |
| <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– пользоваться пакетом графических программ;</li><li>– работать на персональном компьютере с графическими возможностями, выводить чертежи на плоттере и принтере;</li><li>– выполнять технологические схемы и чертежи по специальности с</li></ul>                                                                                  | По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | <b>Текущий контроль:</b> экспертная оценка выполнения практических работ.<br><b>Промежуточная аттестация</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>использованием прикладных программных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать и управлять параметрами свойств построения объектов;</li> <li>– обнаруживать и устранять ошибки при выполнении чертежей.</li> </ul> |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Приложение 2.15**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООП. 01. Русский язык»**

2025г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык» .....**
- 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....**
- 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....**

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Русский язык»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Русский язык» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Цель дисциплины «Русский язык»: сформировать у обучающихся знания и умения в области языка, навыки их применения в практической профессиональной деятельности.

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.



| Код и наименование формируемых компетенций                            | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Дисциплинарные (предметные)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p>б) <b>совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p>г) <b>принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний – не менее 100 слов, объем диалогического высказывания – не менее 7-8 реплик); уметь выступать публично, представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;</li> <li>- сформировать представления об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; сформировать системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические; уметь применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщать знания об основных правилах орфографии и пунктуации, уметь применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; уметь работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;</li> <li>- уметь использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.</li> </ul> |
| ОК 05. Осуществлять                                                   | <b>В области эстетического воспитания:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | - сформировать представления о функциях русского языка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b></p> <p><b>а) общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> | <p>в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей; сформировать ценностное отношение к русскому языку;</p> <p>- сформировать знаний о признаках текста, его структуре, видах информации в тексте; уметь понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения не менее 150 слов);</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</li> </ul> <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения – 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); уметь создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);</li> <li>- обобщить знания о языке как системе, его основных единицах и уровнях: обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; уметь анализировать единицы разных</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <p>осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</b></p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</li> </ul> | <p>уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщить знания о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);</li> <li>- обобщить знания об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте</li> </ul> |
| <p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.</p> | <p><b>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые исследовательские действия:</b> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов</p>                                                                                                                                                                                                                                | <p>-совершенствование умений использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов); совершенствование умений создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое); - обобщение знаний о языке как системе, его основных единицах и уровнях; обогащение словарного запаса, расширение объема используемых в речи грамматических языковых средств; совершенствование умений анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная</p>                                                                                                                                                                                         |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     | действия в профессиональную среду                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности; сформированность представлений о формах существования национального русского языка; знаний о признаках литературного языка и его роли в обществе; - обобщение знаний о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы; совершенствование умений распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы); - обобщение знаний об изобразительно-выразительных средствах русского языка; совершенствование умений определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;                                                                                                                                                                                              |
| ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе. | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; -овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> б) <b>совместная деятельность:</b> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b> г) <b>принятие себя и других людей:</b> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право</p> | <p>-совершенствование умений создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик); совершенствование умений выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач - сформированность представлений об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; формирование системы знаний о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические); совершенствование умений применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания; обобщение знаний об</p> |

|  |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</p> | <p>основных правилах орфографии и пунктуации, совершенствование умений применять правила орфографии и пунктуации в практике письма; сформированность умений работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате; - совершенствование умений использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                                | <b><i>Объем в<br/>часах</i></b> | <b>В т.ч. в<br/>форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                        | <b>72</b>                       | <b>36</b>                                           |
| <b>в т.ч.</b>                                                                            |                                 |                                                     |
| <b>1. Основное содержание</b>                                                            | <b>51</b>                       | <b>30</b>                                           |
| в т. ч.:                                                                                 |                                 |                                                     |
| теоретическое обучение                                                                   | 21                              | -                                                   |
| практические занятия                                                                     | 30                              | 30                                                  |
| <b>2. Профессионально ориентированное содержание<br/>(содержание прикладного модуля)</b> | <b>12</b>                       | <b>6</b>                                            |
| в т. ч.:                                                                                 |                                 |                                                     |
| теоретическое обучение                                                                   | 6                               | -                                                   |
| практические занятия                                                                     | 6                               | 6                                                   |
| <b>Промежуточная аттестация (комплексный экзамен)</b>                                    | <b>9</b>                        | <b>-</b>                                            |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                  | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                            | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 1                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3           | 4                       |
| <b>Основное содержание</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |                         |
| <b>Раздел 1. Язык и речь. Язык как средство общения и форма существования национальной культуры.</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>9</b>    | <i>ОК 05</i>            |
| Тема 1.1. Основные функции языка в современном обществе                                                      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>    | <i>ОК 05</i>            |
|                                                                                                              | Основные функции языка в современном обществе. Происхождение языка (различные гипотезы). Язык как естественная и небиологическая система знаков. Язык и мышление. Языковая и речевая компетенция. Социальная природа языка. Этапы культурного развития языка. Основные принципы русской орфографии: морфологический, фонетический, исторический. Реформы русской орфографии |             |                         |
|                                                                                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b>    |                         |
|                                                                                                              | Практическая работа. Основные функции языка и формы их реализации в современном обществе                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                         |
| Тема 1.2<br>Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>    | <i>ОК 05</i>            |
|                                                                                                              | Происхождение русского языка. Индоевропейская языковая семья. Этапы формирования русской лексики<br>Займствования из различных языков как показатель межкультурных связей. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов. Правописание и произношение заимствованных слов. Заимствованные слова в профессиональной лексике. Словарь специальности      |             |                         |
|                                                                                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2           |                         |
|                                                                                                              | Практическая работа. Признаки заимствованного слова. Этапы освоения заимствованных слов                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2           |                         |
| Тема 1.3. Язык как                                                                                           | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>    | <i>ОК 05</i>            |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                     |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| система знаков                                     | Язык как система знаков. Структура языкового знака. Слово и его значение. Лексическое и грамматическое значение слова. Звук и буква. Уровни языковой системы и единицы этих уровней. Принципы выделения частей речи в русском языке                                                                                                                    |           |                     |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                     |
|                                                    | Практическая работа. Принципы русской орфографии                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                     |
| <b>Раздел 2. Фонетика, морфология и орфография</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>30</b> | <i>OK 04; OK 05</i> |
| Тема 2.1. Фонетика и орфоэпия                      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>3</b>  | <i>OK 04; OK 05</i> |
|                                                    | Фонетика и орфоэпия. Соотношение звука и фонемы, звука и буквы. Чередования звуков: позиционные и исторические. Основные виды языковых норм: орфоэпические (произносительные и акцентологические). Основные правила произношения гласных, согласных звуков. Характеристика русского ударения (разноместное, подвижное). Орфоэпия и орфоэпические нормы |           |                     |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                     |
|                                                    | Практическая работа. Орфография. Безударные гласные в корне слова: проверяемые, непроверяемые, чередующиеся                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |                     |
| Тема 2.2. Морфемика и словообразование             | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>3</b>  | <i>OK 04; OK 05</i> |
|                                                    | Морфемная структура слова. Морфема как единица языка. Классификация морфем: корневые и служебные. Словообразование. Морфологические способы словообразования. Неморфологические способы словообразования. Словообразование и формообразование.                                                                                                         |           |                     |
|                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                     |
|                                                    | Практическая работа. Правописание звонких и глухих согласных, непроизносимых согласных. Правописание гласных после шипящих. Правописание Ъ и Ь. Правописание приставок на –З(-С), ПРЕ-/ПРИ-, гласных после приставок                                                                                                                                   | 2         |                     |
| Тема 2.3. Имя существительное как часть речи.      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>3</b>  | <i>OK 04; OK 05</i> |
|                                                    | Лексико-грамматические разряды существительных: конкретные, абстрактные, вещественные, собирательные, единичные. Грамматические категории имени существительного: род, число, падеж. Склонение имен существительных                                                                                                                                    |           |                     |



|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |              |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------|
|                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |              |
|                                              | Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен существительных. Правописание сложных имен существительных.                                                                                                                                                                                                                     | 2 |              |
| Тема 2.4. Имя прилагательное как часть речи. | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 | OK 04; OK 05 |
|                                              | Лексико-грамматические разряды прилагательных. Разряды прилагательных: качественные, относительные, притяжательные. Степени сравнения имен прилагательных. Полная и краткая форма имен прилагательных. Семантико-стилистические различия между краткими и полными формами. Грамматические категории имени прилагательного: род, число, падеж. |   |              |
|                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |              |
|                                              | Практическое занятие. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных имен прилагательных                                                                                                                                                                                                                        | 2 |              |
| Тема 2.5. Имя числительное как часть речи.   | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 | OK 04; OK 05 |
|                                              | Лексико-грамматические разряды имен числительных: количественные, порядковые, собирательные. Типы склонения имен числительных. Лексическая сочетаемость собирательных числительных.                                                                                                                                                           |   |              |
|                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |              |
|                                              | Практическая работа. Правописание числительных. Возможности использования цифр. Числительные и единицы измерения в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                             | 2 |              |
| Тема 2.6. Местоимение как часть речи.        | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3 | OK 04; OK 05 |
|                                              | Разряды местоимений по семантике: личные, возвратное, притяжательные, вопросительные, относительные, неопределенные, отрицательные, указательные, определительные. Дефисное написание местоимений                                                                                                                                             |   |              |
|                                              | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |              |
|                                              | Практическая работа. Правописание числительных. Правописание местоимений с частицами НЕ и НИ                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |              |
| Тема 2.7. Глагол как часть речи.             | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | OK 04; OK 05 |
|                                              | Система грамматических категорий глагола (вид, переходность, залог, наклонение, время, лицо, число, род). Основа настоящего (будущего) времени                                                                                                                                                                                                |   |              |

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |                        |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
|                                                             | глагола и основа инфинитива (прошедшего времени); их формообразующие функции                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                        |
|                                                             | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                        |
|                                                             | Практическая работа. Правописание окончаний и суффиксов глаголов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                        |
| Тема 2.8. Причастие и деепричастие как особые формы глагола | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         | OK 04; OK 05           |
|                                                             | Действительные и страдательные причастия и способы их образования. Краткие и полные формы причастий                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                        |
|                                                             | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                        |
|                                                             | Практическая работа Правописание суффиксов и окончаний глаголов и причастий. Правописание Н и НН в прилагательных и причастиях. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида. Правописание суффиксов деепричастий.                                                                                                                                  | 2         |                        |
| Тема 2.9. Наречие как часть речи. Служебные части речи.     | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         | OK 04; OK 05           |
|                                                             | Семантика наречия, его морфологические признаки и синтаксические функции. Разряды наречий по семантике и способам образования, местоименные наречия. Степени сравнения качественных наречий. Разряды предлогов по семантике, структуре и способам образования. Разряды союзов по семантике, структуре и способам образования. Сочинительные и подчинительные союзы |           |                        |
|                                                             | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                        |
|                                                             | Практическая работа. Написание наречий и соотносимых с ними других частей речи (знаменательных и служебных). Слова категории состояния. Правописание производных предлогов и союзов. Правописание частиц. Правописание частицы НЕ с разными частями речи. Трудные случаи правописание частиц НЕ и НИ                                                               | 2         |                        |
| <b>Раздел 3. Синтаксис и пунктуация</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>12</b> | OK 04; OK 05;<br>OK 09 |
| Тема 3.1. Основные единицы синтаксиса.                      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4         | OK 04; OK 05           |
|                                                             | Словосочетание. Сочинительная и подчинительная связь. Виды связи слов в словосочетании: согласование, управление, примыкание. Простое предложение. Односоставное и двусоставное предложения. Грамматическая основа простого двусоставного предложения. Согласование сказуемого с подлежащим.                                                                       |           |                        |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
|                                                                                | Односоставные предложения. Неполные предложения. Распространенные и нераспространенные предложения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |                                          |
|                                                                                | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  |                                          |
|                                                                                | Практическая работа. Знаки препинания в простом предложении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |                                          |
| Тема 3.2<br>Второстепенные члены предложения.                                  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | OK 04; OK 05                             |
|                                                                                | Второстепенные члены предложения (определение, приложение, обстоятельство, дополнение). Осложненные предложения. Предложения с однородными членами и знаки препинания в них. Однородные и неоднородные определения. Предложения с обособленными членами. Общие условия обособления (позиция, степень распространенности и др.). Условия обособления определений, приложений, обстоятельств. Поясняющие и уточняющие члены как особый вид обособленных членов |    |                                          |
|                                                                                | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2  |                                          |
|                                                                                | Практическая работа. Знаки препинания при однородных членах с обобщающими словами. Знаки препинания при оборотах с союзом КАК. Разряды вводных слов и предложений. Знаки препинания при вводных словах и предложениях, вставных конструкциях. Знаки препинания при обращении                                                                                                                                                                                 | 2  |                                          |
| Тема 3.3. Сложное предложение                                                  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4  | OK 05; OK 09                             |
|                                                                                | Основные типы сложного предложения по средствам связи и грамматическому значению (предложения союзные и бессоюзные; сочиненные и подчиненные). Сложноподчиненное предложение. Типы придаточных предложений. Сложноподчиненные предложения с несколькими придаточными. Бессоюзные сложные предложения. Способы передачи чужой речи. Предложения с прямой и косвенной речью как способ передачи чужой речи                                                     | 2  |                                          |
|                                                                                | Практическая работа. Знаки препинания в сложносочиненных предложениях. Знаки препинания в сложноподчиненных предложениях. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях. Знаки препинания в предложениях с прямой речью. Знаки препинания при диалогах. Правила оформления цитат                                                                                                                                                                        | 2  |                                          |
|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                          |
| <b>Прикладной модуль. Раздел 4. Особенности профессиональной коммуникации.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12 | OK 04; OK 05;<br>OK 09<br>ПК 2.1, ПК 2.2 |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------|
| Тема 4.1. Язык как средство профессиональной, социальной и межкультурной коммуникации. | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                         | <b>4</b> | <i>ОК 04; ОК 05; ОК 09<br/>ПК 2.1, ПК 2.2</i> |
|                                                                                        | Основные аспекты культуры речи (нормативный, коммуникативный, этический). Языковые и речевые нормы. Речевые формулы. Речевой этикет                                                                                                       | 2        |                                               |
|                                                                                        | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                              |          |                                               |
|                                                                                        | Практическая работа, Терминология и профессиональная лексика. Язык специальности. Отраслевые терминологические словари                                                                                                                    | 2        |                                               |
| Тема 4.2. Коммуникативный аспект культуры речи.                                        | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> | <i>ОК 04; ОК 05; ОК 09<br/>ПК 2.1, ПК 2.2</i> |
|                                                                                        | Функциональные стили русского литературного языка как типовые коммуникативные ситуации. Язык художественной литературы и литературный язык. Индивидуальные стили в рамках языка художественной литературы. Разговорная речь и устная речь |          |                                               |
|                                                                                        | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                              |          |                                               |
|                                                                                        | Возможности лексики в различных функциональных стилях. Проблемы использования синонимов, омонимов, паронимов. Лексика, ограниченная по сфере использования (историзмы, архаизмы, неологизмы, диалектизмы, профессионализмы, жаргонизмы)   | 2        |                                               |
| Тема 4.3. Научный стиль.                                                               | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                         | <b>2</b> | <i>ОК 04; ОК 05; ОК 09<br/>ПК 2.1, ПК 2.2</i> |
|                                                                                        | Научный стиль и его подстили. Профессиональная речь и терминология. Виды терминов (общенаучные, частнонаучные и технологические)                                                                                                          | 2        |                                               |
|                                                                                        | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                              |          |                                               |
| Тема 4.4. Деловой стиль                                                                | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                         | <b>4</b> | <i>ОК 04; ОК 05; ОК 09<br/>ПК 2.1, ПК 2.2</i> |

|                                                       |                                                                                                                                                     |           |  |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|
|                                                       | Виды документов. Виды и формы деловой коммуникации. Предмет деловой переписки. Виды деловых писем. Рекламные тексты в профессиональной деятельности | 2         |  |
|                                                       | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                        |           |  |
|                                                       | Практическое занятие. Виды документов в конкретной специальности.                                                                                   | 2         |  |
| <b>Промежуточная аттестация (Комплексный экзамен)</b> |                                                                                                                                                     | <b>9</b>  |  |
| <b>Всего:</b>                                         |                                                                                                                                                     | <b>72</b> |  |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета русского языка.

Эффективность преподавания курса русского языка зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь его многопрофильностью и практической направленностью.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.);
- дидактические материалы (задания для контрольных работ, для разных видов оценочных средств, экзамена и др.);
- технические средства обучения (персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор; интерактивная доска, выход в локальную сеть);
- залы (библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет).

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                           | Раздел/Тема                                                                                                                               | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                        | Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1., 3.2<br>Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/с <sup>9</sup>                    | Устный опрос<br>Тестирование,<br>Лингвистические задачи<br>Деловые игры<br>Кейс - задания<br>Проекты<br>Практические работы<br>Выполнение экзаменационного теста                                                                                                                                         |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Р 1, Темы 1.1, 1.2, 1.3<br>Р 2, Темы 2.1.,2.2, 2.3, .2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1., 3.2, 3.3<br>Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/ | Практические работы<br>Контрольные работы<br>Диктанты<br>Разноуровневые задания<br>Сочинения/Изложения/Эссе<br>Групповые проекты<br>Индивидуальные проекты<br>Фронтальный опрос<br>Деловая (ролевая) игра<br>Кейс-задания<br>Деловая (ролевая) игра<br>Кейс-задания<br>Выполнение экзаменационного теста |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                   | Р 3, Темы 3.3<br>Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/                                                                                                 | Сочинения/Изложения/Эссе<br>Аннотации<br>Тезисы<br>Конспекты<br>Рефераты<br>Сообщения<br>Практические работы<br>Выполнение экзаменационного теста                                                                                                                                                        |
| ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.<br>ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.              | Р 4, Темы 4.1.- 4.4 П-о/                                                                                                                  | Устный опрос Фронтальный контроль Индивидуальный контроль Анализ публичного выступления Практические работы Выполнение экзаменационного теста                                                                                                                                                            |

**Приложение 2.16**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООП .02. Литература»**

**2025 г.**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература» .....**
- 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....**
- 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины .....**

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Литература»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Литература» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Целью дисциплины «Литература» является формирование культуры читательского восприятия и понимания литературных текстов, читательской самостоятельности и речевых компетенций.

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК

| Общие компетенции                                                                                        | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать причастность к отечественным традициям и исторической преемственности поколений; включение в культурно-языковое пространство русской и мировой культуры; сформированность ценностного отношения к литературе как неотъемлемой части культуры;</li> <li>- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;</li> <li>- знать содержание, понимание ключевых проблем и осознание историко-культурного и нравственно-ценностного взаимовлияния произведений русской, зарубежной классической и современной литературы, в том числе литературы народов России;</li> <li>- сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;</li> <li>- уметь сопоставлять произведения русской и зарубежной литературы и сравнивать их с художественными интерпретациями в других видах искусств (графика, живопись, театр, кино, музыка и другие);</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <p>утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);</li> <li>- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать собственные письменные высказывания с</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                        | <p>оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>учетом норм русского литературного языка;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь работать с разными информационными источниками, в том числе в медиaprостранстве, использовать ресурсы традиционных библиотек и электронных библиотечных систем;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</li> <li>- способность выявлять в произведениях художественной литературы образы, темы, идеи, проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях, участвовать в дискуссии на литературные темы;</li> <li>- осознавать художественную картину жизни, созданная автором в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;</li> <li>- сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или)</li> </ul> |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul> | фрагментов;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать взаимосвязь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным развитием личности;</li> <li>- сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | совместной работы;<br>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;<br>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным<br>Овладение универсальными регулятивными действиями:<br>г) принятие себя и других людей:<br>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br>- признавать свое право и право других людей на ошибки;<br>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | В области эстетического воспитания:<br>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;<br>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;<br>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;<br>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;<br>Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br>а) общение:<br>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;<br>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; | - сформировать умения выразительно (с учетом индивидуальных особенностей обучающихся) читать, в том числе наизусть, не менее 10 произведений и (или) фрагментов;<br>- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования);<br>- сформировать представления о литературном произведении как явлении словесного искусства, о языке художественной литературы в его эстетической функции, об изобразительно- |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>выразительных возможностях русского языка в художественной литературе и уметь применять их в речевой практике;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать устойчивый интерес к чтению как средству познания отечественной и других культур; приобщение к отечественному литературному наследию и через него - к традиционным ценностям и сокровищам мировой культуры;</li> <li>- сформировать умения определять и учитывать историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественных произведений, выявлять их связь с современностью;</li> </ul> |



|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</li> </ul> <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть современными читательскими практиками, культурой восприятия и понимания литературных текстов, умениями самостоятельного истолкования прочитанного в устной и письменной форме, информационной переработки текстов в виде аннотаций, докладов, тезисов, конспектов, рефератов, а также написания отзывов и сочинений различных жанров (объем сочинения - не менее 250 слов); владеть умением редактировать и совершенствовать</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                              | <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;<br/>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:<br/>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</li> </ul> | <p>собственные письменные высказывания с учетом норм русского литературного языка</p>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p> | <p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию; В области ценности научного познания: - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; Овладение универсальными учебными познавательными действиями: б) базовые</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>- владеть умениями анализа и интерпретации художественных произведений в единстве формы и содержания (с учетом неоднозначности заложенных в нем смыслов и наличия в нем подтекста) с использованием теоретико-литературных терминов и понятий (в дополнение к изученным на уровне начального общего и основного общего образования)</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>исследовательские действия: - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; - овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; - формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; -осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                             | <b><i>Объем в<br/>часах</i></b> | <b>В т.ч. в<br/>форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                     | <b>138</b>                      | <b>54</b>                                           |
| <b>в т. ч.</b>                                                                        |                                 |                                                     |
| <b>Основное содержание</b>                                                            | <b>118</b>                      | <b>40</b>                                           |
| <b>в т.ч.:</b>                                                                        |                                 |                                                     |
| теоретическое обучение                                                                | 78                              | -                                                   |
| практические занятия                                                                  | 40                              | 40                                                  |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание<br/>(содержание прикладного модуля)</b> | <b>14</b>                       | <b>14</b>                                           |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                       |                                 |                                                     |
| теоретическое обучение                                                                |                                 |                                                     |
| практические занятия                                                                  | 14                              | 14                                                  |
| <b>Промежуточная аттестация (комплексный<br/>экзамен)</b>                             | <b>6</b>                        | <b>-</b>                                            |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                    | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объем часов | Формируемые компетенции                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|
| 1                                                                                                              | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3           | 4                                               |
| <b>Основное содержание</b>                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                 |
| <b>Введение</b>                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                 |
|                                                                                                                | Специфика литературы как вида искусства и ее место в жизни человека. Связь литературы с другими видами искусств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2           |                                                 |
| <b>Раздел 1.<br/>Человек и его время: классики первой половины XIX века и знаковые образы русской культуры</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16</b>   |                                                 |
| <b>Тема 1.1 А.С. Пушкин как национальный гений и символ</b>                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>    | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                                                | Пушкинский биографический миф. Произведения Пушкина в других видах искусства (живопись, музыка, кино и др.) Памятники Пушкину, топонимы и другие способы мемориализации его имени. Пушкин и современность, образы Пушкина в массовой культуре: эмблематичность его портретов, знаковость имени, Пушкин и герои его произведений в других видах искусств (музыка, живопись, театр, кино, анимация) и в продукции массовой культуры, массмедиа, в произведениях массовой культуры: комиксах, карикатурах, граффити, товарных знаках, рекламе и др. графических формах                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4           |                                                 |
|                                                                                                                | <b>Практические занятия</b> Работа с информационными ресурсами: подготовка в группах сообщений различного формата (презентация, буклет, постер, коллаж, видеоролик, подкаст и др.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2           |                                                 |
| <b>Тема 1.2</b><br>Тема одиночества человека в творчестве М. Ю. Лермонтова (1814 — 1841)                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b>    |                                                 |
|                                                                                                                | Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. <i>Для чтения и изучения.</i> Стихотворения: «Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Наполеон», «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая ...» Основные темы поэзии М.Ю. Лермонтова. лирический герой поэзии М.Ю. Лермонтова. <i>Для чтения и изучения.</i> Стихотворения: «Дума», «Нет, я не | 4           |                                                 |

|                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                  | Байрон, я другой...», «Молитва» («Я, Мать Божия, ныне с молитвою...»), «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К*», («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Журналист, Читатель и Писатель», «Как часто пестрою толпою окружен...», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Наполеон», «Когда волнуется желтеющая нива...», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая нива», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Пленный рыцарь», «Три пальмы», «Благодарность», «Пророк» |               |                                                                   |
|                                                                                                                                                  | <b>Практические занятия:</b> чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэта. Создание портрета лирического героя поэзии М.Ю. Лермонтова или подбор иллюстраций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2             |                                                                   |
| <b>*Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                   |
| <b>«Дело мастера боится»</b>                                                                                                                     | <b>Содержание учебного материала:</b><br>«Что значит быть мастером своего дела?» Дискуссия на основе высказываний писателей о профессиональном мастерстве и работы с информационными ресурсами.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b><br>2 |                                                                   |
|                                                                                                                                                  | <b>Практические занятия:</b> анализ высказываний писателей о мастерстве; групповая работа с информационными ресурсами: поиск информации о мастерах своего дела (в избранной профессии), подготовка сообщений; участие в дискуссии «Что значит быть мастером своего дела?»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2             | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09<br>ПК 2.2, ПК 2.3 |
| <b>Основное содержание</b>                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |                                                                   |
| <b>Раздел 2</b><br><b>Вопрос русской литературы второй половины XIX века: как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>46</b>     |                                                                   |
| <b>Тема 2.1</b><br>Драматургия А.Н. Островского в театре.<br>Судьба женщины в                                                                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b>      | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09                   |
|                                                                                                                                                  | Особенности драматургии А. Н. Островского, историко-литературный контекст его творчества. Секреты прочтения драматического произведения, особенности драматических произведений и их реализация в пьесе А.Н. Островского «Гроза»: жанр,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2             |                                                                   |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского (1823—1886)                               | композиция, конфликт, присутствие автора. Законы построения драматического произведения, современный взгляд на построение историй (сторителлинг, сценарии); основные узлы в сюжете пьесы. Город Калинов и его жители Противостояние патриархального уклада и модернизации (Дикой и Кулибин). Судьба женщины в XIX веке и ее отражение в драмах А. Н. Островского. Семейный уклад в доме Кабанихи. Характеры Кабанихи, Варвары и Тихона Кабановых в их противопоставлении характеру Катерины. Образ Катерины в контексте культурно-исторической ситуации в России середины XIX века – «женский вопрос»: споры о месте женщины в обществе, ее предназначение в семье и эмансипации, отсутствие образования для девочек дворянского и мещанского сословия, типическое в ее образе<br>Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Луч света в темном царстве" |   |                                                 |
|                                                                                              | <b>Практические занятия:</b> Инсценировка в малых группах эпизодов пьесы; подготовка информационной заметки о положении женщины мещанского сословия в обществе в середине 19 века (воспитание, доступ к образованию, работе, социальные роли и др.) в связи с судьбой героини пьесы Катерины («Гроза») (или Ларисы из «Бесприданницы») типична и вписывается в этот контекст. Написание текста информационной и публицистической заметки на основе художественного текста                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2 |                                                 |
| Тема 2.2<br>Илья Ильич Обломов как вневременной тип и одна из граней национального характера | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                              | А.И. Гончаров роман «Обломов». Образ Обломова: детство, юность, зрелость. Понятие «обломовщины» в романе А.И. Гончарова, «обломовщина» как имя нарицательное. Образ Обломова в театре и кино, в современной массовой культуре, черты Обломова в каждом из нас<br>Литературная критика произведения: Н.А. Добролюбов "Что такое обломовщина?"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |                                                 |
|                                                                                              | <b>Практические занятия:</b> Работа с избранными эпизодами из романа (чтение и обсуждение). Составить словарь непонятных и устаревших слов. Составить «Портрет Ильи Ильича Обломова в интерьере» по описанию в романе и своим впечатлениям, (реализация на выбор ученика: текстовое /цитатное описание; визуализация портрета в разных техниках: графика, аппликация, коллаж, видеомонтаж и т.д.). Сочинение «Что от Обломова есть во мне?»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                                                 |
| Тема 2.3<br>Новый герой, «отрицающий всё», в романе И. С. Тургенева (1818 —                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                              | Творческая история, смысл названия. «Отцы» (Павел Петрович и Николай Петрович Кирсановы) и молодое поколение, специфика конфликта. Вечные темы в спорах «отцов и детей». Взгляд на человека и жизнь общества глазами молодого поколения. Понятие антитезы на примере противопоставления Евгения Базарова и Павла Петровича                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |                                                 |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |   |  |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|--|
| 1883) «Отцы и дети» | Кирсанова в романе: портретные и речевые характеристики. Нигилизм и нигилисты<br>Литературная критика произведения Д. И. Писарева "Базаров"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | 2 |  |
|                     | <b>Практические занятия:</b> Работа с избранными эпизодами романа (чтение, обсуждение)<br>Написание рассказа о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее). рассказ о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее) |  |   |  |

**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |                                                                   |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|-------------------------------------------------------------------|
| «Ты профессией астронома метростроевца не удивишь!..» | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Стереотипы, связанные с той или иной профессией, представления о будущей профессии. Социальный рейтинг и социальная значимость получаемой профессии, представления о ее востребованности и престижности (по материалам СМИ, электронным источникам, свидетельствам профессионалов отрасли); правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии: подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | - | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09<br>ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                       | <b>Практические занятия:</b> «Обломов на службе»: работа с избранными эпизодами гл.5 ч.1. романа «Обломов». Написание текста в духе «ожидания / реальность» о том, как вы себе представляли обучение по профессии и каким оно оказалось на деле, а также какие заблуждения или стереотипы могут быть у людей, незнакомых с вашей будущей профессией изнутри, и какова она в реальности (каждый 2-4 предложения) с использованием противительных синтаксических конструкций (по аналогии с избранным эпизодом). Работа с инфоресурсами. поиск информации по теме «правда и заблуждения, связанные с восприятием получаемой профессии»; подготовка сообщения разного формата о стереотипах, заблуждениях, неверных представлениях, связанных в обществе с получаемой профессией и ее социальной значимостью; участие в дискуссии «Как люди моей профессии меняют мир к лучшему?» |   |   |                                                                   |

**Основное содержание**

|          |                               |   |                  |
|----------|-------------------------------|---|------------------|
| Тема 2.4 | Содержание учебного материала | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК |
|----------|-------------------------------|---|------------------|



|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|
| <p>Люди и реальность в сказках М. Е. Салтыкова-Щедрина (1826—1889): русская жизнь в иносказаниях</p>                             | <p>Авторский замысел и своеобразие жанра литературной сказки. Сходство и различие сказок М.Е. Салтыкова-Щедрина и русских народных сказок. Художественные средства: иносказание, гротеск, гипербола, ирония, сатира. Эзопов язык</p> <p>Работа с избранными эпизодами, подготовка инсценировки, иллюстраций; подготовка материала о биографии М. Е. Салтыкова-Щедрина в виде ленты времени / инфографики / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном преподавателем формате и соотнесении фактов личной биографии с художественным творчеством писателя</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | <p>03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>                  |
| <p><b>Тема 2.5</b><br/>Человек и его выбор в кризисной ситуации в романе Ф.М. Достоевского «Преступление и наказание» (1866)</p> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Роман «Преступление и наказание»: образ главного героя. Причины преступления: внешние и внутренние. Теория, путь к преступлению, крушение теории, наказание, покаяние и «воскрешение». Роль образа Сони Мармеладовой, значение эпизода чтения Евангелия. «Двойники» Раскольникова: теория Раскольникова устами Петра Петровича Лужина и Свидригайлова. Значение эпилога романа, сон Раскольникова на каторге. Внутреннее преображение как основа изменения мира к лучшему. «Самообман Раскольникова» (крах теории главного героя в романе; бесчеловечность раскольниковской «арифметики»; антигуманность теории в целом). Ф.М. Достоевский и современность. Тезисы теории Раскольникова и признаки фашизма (в сопоставлении). Экранизации романа. Жизнь литературного героя вне романа: образ Раскольникова в массовой культуре: элементы сюжета, знаковые художественные детали в основе комиксов, карикатур и в др. текстовых и графических формах, мемориальные места, «маршрут»-экскурсия по местам, описанным в романе, и др.</p> | <p>2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> |
|                                                                                                                                  | <p><b>Практические занятия:</b> Работа избранными эпизодами из романа «Преступление и наказание» (чтение и обсуждение). Работа в малых группах (задания по выбору): подготовка материала о биографии Ф.М. Достоевского в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате и соотнесите факты личной биографии с художественным творчеством писателя; работа с информационными ресурсами и картами, подготовка иллюстраций с вероятным маршрутом экскурсии по местам Петербурга, упомянутым в романе, и комментариев; написание текста-исследования «Почему Раскольников убивает?» (В. Набоков) или текста-опровержения теории Раскольникова</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> |
| <p><b>Тема 2.6</b><br/>Человек в поиске правды и любви:</p>                                                                      | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>«Севастопольские рассказы» (1855) – непарадное изображение войны. «Диалектика души»: толстовский принцип психологического анализа. «Люцерн» (1857). Истоки</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| «любовь – это деятельное желание добра другому...» – в творчестве Л. Н. Толстого (1828—1910) | проблематики и образов последующих произведений в рассказах и краткая формулировка толстовских идей.<br>Роман-эпопея «Война и мир» (1869) (обзорно): история создания, истоки замысла, жанровое своеобразие, смысл названия, отражение нравственных идеалов Толстого в системе персонажей. «Мысль семейная» и «мысль народная». Роль народа и личности в истории. Экранизации романа. Духовные искания, публицистика, народные рассказы. Толстовство и толстовцы, отлучение от церкви. Музей Ясная Поляна. Значение фигуры Толстого для русской культуры |   |  |
|                                                                                              | <b>Практические занятия:</b> Работа с избранными эпизодами из «Севастопольских рассказов» Л.Н. Толстого и рассказа «Люцерн» (чтение и обсуждение). Подготовка материала о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / подкаста или в др. оговоренном учителем формате. Работа с инфоресурсами: подготовка презентации / постер, коллаж / видеоролик или др. формате (по выбору) об истории создания романа-эпопеи «Война и мир» Л.Н. Толстого. Написание рецензии на экранизации «Войны и мира»       | 2 |  |

**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| «Каждый должен быть величествен в своем деле»: пути совершенствования в профессии/специальность | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Рассказы и повести Н.С. Лескова<br>Обобщение и систематизация знаний о профессиональном мастерстве. Знакомство с профессиональными журналами и информационными ресурсами, посвященными профессиональной деятельности. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09<br>ПК 2.1, ПК 2.2 |
|                                                                                                 | <b>Практические занятия:</b> организация виртуальной выставки профессиональных журналов, посвященных разным профессиям; создание устного высказывания-рассуждения «Зачем нужно регулярно просматривать специализированный журнал ...»                          | 2 |                                                                   |

**Основное содержание**

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.7</b><br>Крестьянство как собирательный герой поэзии Н.А. Некрасова | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Особенность лирического героя. Основные темы и идеи. Своеобразие решения образа и музыки и темы поэта и поэзии. Утверждение крестьянской темы. Художественное своеобразие лирики Некрасова и её близость к народной поэзии. Для чтения и изучения: «Калистрат», «Современная ода», «Зине», «14 июня 1854 года», «Тишина», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Слезы и нервы», «В деревне», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «Школьник», «Песня Еремушке», «Элегия», «На смерть Добролюбова», «Поэт и гражданин», «Пророк», «На Волге», | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
|                                                                           | «Железная дорога», «Несжатая полоса», «Забытая деревня», «В дороге», «Тройка», «Вчерашний день часу в шестом...», «Я не люблю иронии твоей...», «О Муза! Я у двери гроба...», «Умру я скоро. Жалкое наследство...», «Родина», «Размышление у парадного подъезда», «Ты всегда хороша несравненно...», «Мы с тобой бестолковые люди...», «Безвестен я. Я вами не стяжал...», «Внимая ужасам войны...», «Надрывается сердце от муки...», «О погоде», «Муза» (Нет, музы ласково поющей и прекрасной...) и др. Поэма «Кому на Руси жить хорошо» (1866) (обзорно). Эпопея крестьянской жизни: замысел и его воплощение. Фольклорная основа поэмы. Легенда об атамане Кудеяре                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                 |
|                                                                           | <b>Практические занятия:</b> чтение и анализ стихотворений; подготовка сообщения / презентации / ролика / подкаста или др. формате (по выбору) о тех поэтических текстах Н.А. Некрасова, которые впоследствии стали народными песнями, ответив на вопрос, почему его тексты легко превращаются в песни. Работа с инфоресурсами: сообщение о легендарном сюжете об атамане Кудеяре в фольклоре и его воплощении в поэме Некрасова                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |                                                 |
| <b>Тема 2.8</b><br>Человек и мир в зеркале поэзии. Ф.И. Тютчев и А.А. Фет | <b>Содержание учебного материала:</b><br>Основные темы и художественное своеобразие лирики Тютчева, бурный пейзаж как доминанта в художественном мире Тютчева. <i>Для чтения и изучения:</i> Ф.И. Тютчев: «Наш век», «Silentium», «Не то, что мните вы, природа...» «О, как убийственно мы любим...», «Фонтан», «Чему бы жизнь нас не учила...», «Осенний вечер», «Не рассуждай, не хлопочи...», «Я встретил вас...», «Два голоса», «Еще земли печален вид...», «Она сидела на полу...», «Есть в осени первоначальной...», «Полдень», «Предопределение», «Весь день она лежала в забытии...», «Когда дряхлеющие силы...», «Как хорошо ты, о море ночное...», «О чём ты воешь, ветр ночной?» и др.<br>Основные темы и художественное своеобразие лирики А.А. Фета, идиллический пейзаж. <i>Для чтения и изучения:</i> А.А. Фет. «Целый мир от красоты», «Кому венец, богине ль красоты...», «Поэтам», «Как беден наш язык», «Шепот, робкое дыханье...», «Что за ночь! Прозрачный воздух скован», «Весенний дождь...», «Какая ночь, как воздух чист...», «Я пришел к тебе с приветом...», «Еще майская ночь», «Заря прощается с землею...», «Еще весны душистой нега...», «Ель рукавом мне тропинку завесила...», «Сияла ночь. Луной был полон сад...», «Я тебе ничего не скажу...», «Это утро, радость эта...», «Первый ландыш», «Смерть» и др. | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                           | <b>Практические занятия:</b> чтение и анализ стихотворений; подготовка литературно-музыкальной композиции на стихи поэтов и подбор иллюстративного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |                                                 |
| <b>Тема 2.9</b>                                                           | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | ОК 01, ОК 02, ОК                                |

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------|
| Проблема ответственности человека за свою судьбу и судьбы близких ему людей в рассказах А.П. Чехова (1860—1904) | Малая проза А.П. Чехова. «Дом с мезонином». «Рассказ старшего садовника». Человек и общество. Психологизм прозы Чехова: лаконичность повествования и скрытый лиризм. Пьеса «Вишнёвый сад» (1903). Новаторство Чехова-драматурга: своеобразие конфликта и системы персонажей, акцент на внутренней жизни персонажей, нарушение жанровых рамок. Сколько стоит вишневый сад: историко-культурные сведения. Эволюция драматургии второй половины XIX – начала XX века: от Островского к Чехову. Особенности чеховских диалогов. Речевые и портретные характеристики персонажей |   | 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                                                 | <b>Практические занятия:</b> Инсценировка избранных эпизодов пьесы. Подготовка и участие в дискуссии «Как человек может влиять на окружающий мир и менять его к лучшему?» Работа с инфоресурсами: определение теории малых дел и соотнесение определения с содержанием рассказа. Написание речи в защиту одной из позиций, высказанных в «Рассказе старшего садовника» или написание рецензии на экранизацию «Вишневого сада»                                                                                                                                              | 2 |                                |

**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                                                   |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| Как написать резюме, чтобы найти хорошую работу | <b>Содержание учебного материала</b><br>Роль профессии в положении человека в социуме. <i>Резюме</i> как описание способностей человека, которые делают его конкурентоспособным на рынке труда. Цель резюме – привлечь к себе внимание работодателя при первом, как правило, заочном знакомстве, произвести благоприятное впечатление и побудить пригласить вас на личную встречу. Как презентовать себя в резюме, чтобы выглядеть в глазах работодателя именно таким сотрудником, каков ему необходим. Резюме – официальный документ, правила написания которого регламентированы руководством по делопроизводству. Структура резюме. Резюме действительное и резюме проектное | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09<br>ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                 | <b>Практические занятия:</b> Отличие нормативных документов от видов текстов (сопоставление фрагмента из художественного текста и официальных документов). Понятие о резюме. Работа с образцовым документом резюме. Составление своего действительного резюме (по аналогии с образцовым текстом) Взаимопроверка составленных резюме. Понятие о проектном резюме                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |                                                                   |

**Основное содержание**

|                                                                                                                                 |                                                                                                                        |    |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|
| Раздел 3.<br>«Человек в поиске прекрасного»: Русская литература рубежа XIX-XX веков в контексте социокультурных процессов эпохи |                                                                                                                        | 18 |                                    |
| Тема 3.1<br>Мотивы лирики и                                                                                                     | Иван Алексеевич Бунин (1870–1953). Факты биографии. Первый русский писатель – лауреат Нобелевской премии по литературе | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, |



|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
|                                                                                           | альтруиста. Социально-философская пьеса. Чтение по ролям фрагментов пьесы. Спор о человеке. «Три правды» в пьесе: в чем отличие? Неоднозначность авторской позиции. Песни и цитаты как составляющие языка пьесы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                                 |
| <b>Тема 3.4</b><br>Серебряный век:<br>общая характеристика<br>и основные<br>представители | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                           | <i>От реализма – к модернизму</i><br><i>Серебряный век:</i> происхождение и смысл определения. Серебряный век как культурно-историческая эпоха. Предпосылки возникновения. Классификация литературных направлений: от реализма – к модернизму. Диалог с классикой как «средство развития, обогащения» новых направлений. Основные модернистские направления.<br><i>Символизм.</i> Идея двоемирия и обновление художественного языка: расширение значения слова. Поэты-символисты: <i>В. Брюсов</i> («Творчество»); <i>К. Бальмонт</i> («Я – изысканность русской медлительной речи...»); <i>А. Белый</i> («Раздумье»).<br><i>Акмеизм.</i> Возвращение к «прекрасной ясности». Предметность тематики и образов, точность слова. Поэты-акмеисты: <i>Н. Гумилев</i> («Жираф»); <i>С. Городецкий</i> («Береза»).<br><i>Футуризм.</i> Эпатажность и устремленность в будущее. Разрыв с традицией. Попытка создать «новый стиль». Приоритет формы над содержанием, эпатаж. Поиски в области языка, словотворчество. Поэты-футуристы: <i>И. Северянин</i> («Эпилог», «Авиатор»); <i>В. Хлебников</i> («Заклятие смехом»). Серебряный век в кино и театре. Культура авангарда в современной массовой культуре<br>Андреев Леонид Николаевич (1889-1919). Родоначальник русского экспрессионизма. Рассказы и повести (одно произведение по выбору). Например, "Иуда Искарот", "Большой шлем" и другие |   |                                                 |
|                                                                                           | Чтение и исполнение поэтических произведений, сопоставление различных методов создания художественного образа, стилизация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                 |
| <b>Тема 3.5</b>                                                                           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК                                |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------|
| <p>А. Блок. Лирика.<br/>Поэма «Двенадцать»</p>                        | <p><i>Александр Александрович Блок (1880–1921). Сведения из биографии поэта.</i><br/> <i>«Вхожу я в темные храмы...», «Незнакомка», «Ночь, улица, фонарь, аптека...», «О доблестях, о подвигах, о славе...», «В ресторане», «Река раскинулась. Течет, грустит лениво...» (из цикла «На поле Куликовом»), «Россия», «Балаган», «О, я хочу безумно жить...». Лирика Блока – «трилогия вочеловечения». Ранние стихи: мистицизм, идеал мировой гармонии. Любовь как служение и возношение. «Страшный мир» в лирике Блока. Тема трагической любви. Образ Родины: ее прошлое и настоящее. Новаторство в воплощении и интерпретации образа России. Тема призвания поэта. Музыкальность, экспрессивность как художественная особенность поэтической речи Блока. Песни и романсы на стихи поэта.</i><br/> <i>Поэма «Двенадцать». Проблематика, сюжет и композиция. «Рождение будущего в пожаре и крови»: образ революции. Образ «двенадцати». Образ Христа и неоднозначность его интерпретации. Символика образов. Антитеза. Полифонизм поэмы. Поэма в живописи и на сцене</i></p> |          | <p>03, ОК 04, ОК 05,<br/>ОК 06, ОК 09</p>                  |
| <p><b>Тема 3.6</b><br/>Поэтическое новаторство<br/>В. Маяковского</p> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/> <i>Владимир Владимирович Маяковский (1893–1930) Трагедия горлана-главаря (факты биографии).</i><br/> <i>«Послушайте!», «Лиличка!», «Скрипка и немножко нервно», «Левый марш», «Прозаседавшиеся», «Нате!», «А вы могли бы?», «Юбилейное», «Сергею Есенину»</i><br/> <i>Лирика. Маяковский и футуризм. Ранняя лирика поэта. Сила личности и незащищенность лирического героя перед пошлостью, нелюбовью, рутинностью. Мотив одиночества, любви и смерти. Поэт и революция. Сатира Маяковского. Тема поэта и поэзии. Поэтическое новаторство Маяковского (ритмика, рифма, строфика и графика стиха, неологизмы, гиперболичность). Своеобразие жанров и стилей лирики поэта. Стихи поэта в современной массовой культуре</i><br/> <i>Поэма-триптих «Облако в штанах». Образ лирического героя-бунтаря и его возлюбленной. Новаторское открытие Маяковского в жанре поэмы: усиление лирического начала (превращение поэмы в лирический монолог). Особенности рифмовки</i></p>                                                     | <p>2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,<br/>ОК 06, ОК 09</p> |
| <p><b>Тема 3.7</b></p>                                                | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          | <p>ОК 01, ОК 02, ОК</p>                                    |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------|
| <p>Драматизм судьбы поэта<br/>С. А. Есенин</p>                                                                           | <p><i>Сергей Александрович Есенин (1895–1925)</i><br/> <i>(«Гой ты, Русь моя родная!», «Тебе одной плету венок...», «Спит ковыль. Равнина дорогая...», «Неуютная жидкая лунность...»; «Сорокоуст», «Я покинул родимый дом...», «Русь советская», «Письмо к матери»; «Отговорила роща золотая...», «Собаке Качалова»; «Не бродить, не мять в кустах багряных...», «Мы теперь уходим понемногу...», «Шаганэ ты моя, Шаганэ...», «Письмо к женщине», «Не жалею, не зову, не плачу...».</i></p> <p>Чувство Родины – основное в творчестве Есенина. Образ родной деревни, ее судьба в ранней и поздней лирике поэта. Посвящение матери. Особая связь природы и человека. Любовная тема. Исповедальность лирики: отражение потерь и обретений на дороге жизни. Самобытность поэзии Есенина (народно-песенная основа, музыкальность). Есенин на сцене, в кино и музыке</p> <p><b>Практические занятия</b> Работа с поэтическими произведениями С. Есенина – выразительное чтение, исполнение, составление визуальных и музыкальных композиций</p> | <p>4</p>  | <p>03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>                  |
| <p><b>Раздел 4</b><br/> <b>«Человек перед лицом эпохальных потрясений»: Русская литература 20-40-х годов XX века</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>18</p> |                                                        |
| <p><b>Тема 4.1</b><br/> Исповедальность лирики<br/> М. И. Цветаевой</p>                                                  | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><i>Марина Ивановна Цветаева (1892–1941)</i> Сведения из биографии.<br/> <i>«Роландов Рог», «Моим стихам, написанным так рано...», «Кто создан из камня, кто создан из глины...», «Куст», «Тоска по родине! Давно...», «Вчера еще в глаза глядел...», «Идешь на меня похожий...», «Все рядком лежат...», «Стихи к Блоку» («Имя твое – птица в руке...»), «У тонкой проволоки над волной овсов...» (из цикла «Ахматовой»)</i></p> <p>Исповедальность поэзии Цветаевой. Необычность образа лирического героя. Основные темы творчества: тема поэта; тема тоски по родине, бесприютности; тема жизни и смерти; тема «влюбленности» в творчество поэтов-современников Живописность и музыкальность образов. Особенности поэтического синтаксиса. Жизнь и творчество М. Цветаевой в кино и музыке</p> <p><b>Практические занятия</b></p>                                                                                                                                                          | <p>4</p>  | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p> |
| <p><b>Тема 4.2</b></p>                                                                                                   | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>-</p>  | <p>ОК 01, ОК 02, ОК</p>                                |



|                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Андрей Платонов.<br/>«Усомнившийся<br/>Макар»</p>                                                | <p><i>Андрей Платонов</i> (Андрей Платонович Климентов) (1899–1951) Сведения из биографии.<br/>Повесть «<i>Усомнившийся Макар</i>». И. Сталин о произведении А. Платонова. Повесть как акт гражданского мужества писателя. Смысл названия произведения. Мотив странствия как способ раскрытия идеи повести. Образ главного героя. Сомнения и причины его сомнений. Макар – «природный», «сокровенный» человек. Жанровое своеобразие повести. Необычность языка и стиля писателя (произвол в сочетании слов, «неправильности», избыточность языка, речь героев в соответствии со стандартами эпохи и др.)</p> <p><b>Практические занятия:</b> Анализ ключевых эпизодов повести. Работа над характеристикой героя как «сокровенного человека» (развитие понятия). Лингвистический анализ фрагментов повести с целью наблюдения над стилем и языком А. Платонова</p>                                                                                                                                                                                                                                | <p>4</p> | <p>03, ОК 04, ОК 05,<br/>ОК 06, ОК 09</p>                                     |
| <p><b>Тема 4.3</b><br/>Вечные темы в<br/>поэзии<br/>А. А. Ахматовой</p>                             | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><i>Анна Андреевна Ахматова</i> (1889–1966) Сведения из биографии.<br/>«<i>Песня последней встречи</i>», «<i>Сжала руки под темной вуалью...</i>», «<i>Смятение</i>», «<i>Под крышей промерзшей пустого жилья...</i>», «<i>Муза</i>», «<i>Муза ушла по дороге...</i>», «<i>Мне ни к чему одические рати...</i>», «<i>Не с теми я, кто бросил землю...</i>», «<i>Мне голос был. Он звал утешно...</i>», «<i>Родная земля</i>», «<i>Смуглый отрок бродил по аллеям...</i>»<br/><i>Лирика.</i> Основные темы лирики Ахматовой: любовь как всепоглощающее чувство, как мука; тема творчества; гражданская тема; пушкинская тема.<br/>Поэма «<i>Реквием</i>». Памятник страданиям и мужеству. Трагический пафос произведения. Жанр и композиция поэмы. Смысл названия. Образ лирической героини. Эпилог поэмы: личная трагедия героини и общенародное горе. Библейские мотивы и образы в поэме. Тема исторической памяти. Аллюзии и реминисценции в произведении. Жизнь и творчество А. Ахматова в кино и музыке</p> <p><b>Практические занятия</b></p> | <p>2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,<br/>ОК 06, ОК 09</p>                    |
| <p><b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b></p>            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                               |
| <p><b>«Вроде просто найти и расставить слова»: стихи для людей моей профессии/специальности</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/>Роль поэзии в жизни человека любой профессии. Общение с поэзией как способ эстетического обогащения своей духовной сферы, постижения общечеловеческих ценностей, развитие способности к творческой деятельности. Путь к пониманию поэзии – это чтение, обсуждение, интерпретация (вербальная/невербальная) стихов разных поэтов в поисках «своего»</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,<br/>ОК 06, ОК 09<br/>ПК 2.2, ПК 2.3</p> |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                          | <b>Практические занятия:</b> участие в деловой игре «В издательстве», в процессе которой составляется мини-сборник стихов поэтов серебряного века для определенной аудитории – своих сверстников, людей «своей» профессии. Написание аннотации к сборнику                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                                 |
| <b>Основное содержание</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                 |
| <b>Тема 4.4</b><br>«Изгнанник, избранник»:<br>М. А. Булгаков                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                                          | Михаил Афанасьевич Булгаков (1891–1940) «Изгнанник, избранник»: сведения из биографии (с обобщением ранее изученного)<br>Роман «Мастер и Маргарита». История создания и издания романа. Жанр и композиция: прием «роман в романе». Библейский и бытовой уровни повествования. Реальность и фантастика (литературная среда Москвы; Воланд и его свита). Сатира. Основные проблемы романа: проблема предательства, проблема творчества и судьбы художника, проблема нравственного выбора. Тема идеальной любви (история Маргариты). Финал романа. Экранизации романа.<br>или<br>роман «Белая гвардия». История создания произведения. Смысл названия. Эпиграфы. Жанр и композиция. Система образов. Образ Дома и Города в вихре Гражданской войны. Нравственный выбор героев в эпоху распри и раздора. Честь как главное качество человека. Смысл финала. Литературные ассоциации в романе. Сценическая и киноистория романа |          |                                                 |
|                                                                                                          | Жанр и композиция романа «Мастер и Маргарита». Уровни повествования. Реальность и фантастика. Сатира в романе. Финал романа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                 |
| <b>Тема 4.5</b><br>М. А. Шолохов.<br>Роман-эпопея «Тихий Дон»                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                                          | Михаил Александрович Шолохов (1905–1984) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе<br>Роман-эпопея «Тихий Дон» (избранные главы). История создания. Смысл названия. Жанр произведения. Герои романа-эпопеи о всенародной трагедии. Семья Мелеховых. Образ Григория Мелехова. Любовь в его жизни. Герой в поисках своего пути среди «хода истории». Финал романа-эпопеи. Проблема гуманизма в произведении. Полемика вокруг авторства. Киноистория романа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                                                 |
|                                                                                                          | <b>Практические занятия</b> Работа с эпизодами из выбранных глав                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                 |
| <b>Раздел 5</b><br><b>«Поэт и мир»: Литературный процесс в России 40-х – середины 50-х годов XX века</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b> |                                                 |
| <b>Тема 5.1</b>                                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2        | ОК 01, ОК 02, ОК                                |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
| <p>«Дойти до самой сути»: Б. Пастернак. Исповедальность лирики А. Г. Твардовского</p>                                                   | <p><i>Борис Леонидович Пастернак (1890–1960) Сведения из биографии. Лауреат Нобелевской премии по литературе</i><br/> <i>«Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...», «Февраль. Достать чернил и плакать!..», «Определение поэзии», «Про эти стихи», «Во всем мне хочется дойти до самой сути...», «Гамлет», «Зимняя ночь», «Любить иных – тяжелый крест...», «Никого не будет в доме...», «Снег идет», «Гефсиманский сад», «Быть знаменитым некрасиво...»</i><br/>         Лирический герой поэзии: сложность его настроения, жизнеощущения. Тема поэтического творчества, стремление к простоте. Судьба творца в поэзии. Любовная лирика. Стремление поэта «дойти до самой сути» явлений. Человек, природа и время в лирике. Христианские мотивы. Особенность поэтики: сочетание бытовых деталей и образов-символов, философская глубина. Песни современных бардов на стихи поэта. <i>Александр Трифонович Твардовский (1910–1970) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного)</i><br/> <i>«Дробиться рваный цоколь монумента...», «Памяти матери», «Я убит подо Ржевом...», «Я знаю: никакой моей вины...», «В тот день, когда окончилась война...», «Вся суть в одном единственном завете...», «Признание», «О сущем»</i><br/> <i>«Стихи неслыханной искренности и откровенности». Исповедальность лирических произведений. Темы, образы и мотивы. Тема памяти, тема войны, тема творчества в лирике поэта. Мотив служения народу, отечеству</i></p> |           | <p>03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09</p>     |
|                                                                                                                                         | <p><b>Практические занятия:</b> Анализ стихов Б. Пастернака, посвященных ведущим темам в лирике поэта: творчество, любовь, человек, время, природа и др. работа над характеристикой лирического героя, особенностями поэтики (философская глубина, образы-символы, бытовые детали). Анализ стихов А. Твардовского (тема войны, тема родного дома). Выявление основных мотивов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>2</p>  |                                           |
| <p><b>Раздел 6</b><br/> <b>«Человек и человечность»: Основные явления литературной жизни России конца 50-х – 80-х годов XX века</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>12</p> |                                           |
| <p><b>Тема 6.1</b><br/> <b>Тема Великой</b></p>                                                                                         | <p><b>Содержание учебного материала</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>3</p>  | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,</p> |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                 |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| Отечественной войны в литературе                          | <p>Поэзия и драматургия Великой Отечественной войне.</p> <p>«Лейтенантская проза»: В. П. Астафьев, Ю. В. Бондарев, В. В. Быков, Б. Л. Васильев, К. Д. Воробьев, В. Л. Кондратьев и др. (обзор прозы «молодых» лейтенантов)</p> <p>Проблема нравственного выбора на войне</p> <p>Василий Владимирович Быков (1924–2003)</p> <p>Повесть «Сотников». Человек в экстремальной ситуации, на пороге смерти. Стремление к самосохранению (Рыбак) – и сохранение человеческого достоинства, духовный подвиг (Сотников).</p> <p>Виктор Петрович Астафьев (1924–2001). Традиции и новаторство писателя в изображении войны.</p> <p>Рассказ «Связистка». Мотив испытания войной на войне и после войны. Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между «воинским долгом и человеческой жизнью».</p> <p>Тема покаяния, ответственности за каждый свой поступок</p> <p>Фадеев Александр Александрович (1901–1956)</p> <p>«Молодая гвардия» Герои рассказа. Дилемма нравственного выбора между долгом и жизнью</p> | 2 | ОК 06, ОК 09                                    |
|                                                           | <p><b>Практические занятия:</b> Анализ произведений разных писателей, посвященных проблеме выбора на войне: самосохранение или сохранение человеческого достоинства. Сравнительная характеристика двух героев, двух выборов. Дискуссия «Что важнее воинский долг или человеческая жизнь?»</p> <p>Чтение и анализ выбранных стихотворений и эпизодов из выбранных пьес</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2 |                                                 |
| Тема 6.2<br>Тоталитарная тема в литературе второй XX века | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                           | <p><i>А. И. Солженицын</i> «Один день Ивана Денисовича»; <i>В. Т. Шаламов</i> «Колымские рассказы» (по выбору учителя)</p> <p><i>Александр Исаевич Солженицын</i> (1918–2008) Сведения из биографии (с обобщением ранее изученного). Лауреат Нобелевской премии по литературе.</p> <p>Повесть «Один день Ивана Денисовича»</p> <p>Общественный резонанс, вызванный произведением. История создания повести.</p> <p>Лагерный мир в произведении. Образ главного героя. Устойчивость и приспособленность Ивана Денисовича к жутким условиям лагерной жизни.</p> <p>«Счастливый день» в жизни героя. Черты национального характера в образе Шухова</p> <p><b>Практические занятия</b> Изучение приемов создания образа в повести «Один день Ивана Денисовича»: детали портрета, ночные пейзажи, связанные с героем, речь и поступки и др. Экранизация повести</p>                                                                                                                                           | 2 |                                                 |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| <b>Тема 6.3</b><br>Социальная и нравственная проблематика в литературе второй половины XX века | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                                | <i>Валентин Григорьевич Распутин</i> (1937–2015)<br>Повесть « <i>Прощание с Матерой</i> ». Связь творчества писателя с экологическими проблемами. Народ, его история, его земля в произведении. Образы «старинных старух». Утрата нравственных ценностей молодым поколением. Символика в повести. Позиция автора. Фильм «Прощание» (1981) – драма Э. Климова и Л. Шепетко по мотивам распутинской повести.<br><i>Василий Макарович Шукшин</i> (1929–1974)<br>Рассказы « <i>Микроскоп</i> », « <i>Срезал</i> ». Герои-чудики. Восприятие их окружающими. Стремление Андрея Ерина («Микроскоп») сделать «людям как лучше». Неоднозначность шукшинских чудиков. Глеб Капустин («недобрый» чудик) и городской гость («Срезал»). Противостояние интеллигенции и народа. Поэтика рассказов: анекдотичность, характеристичный диалог, открытый финал | 4 |                                                 |
|                                                                                                | <b>Практические занятия:</b> Чтение и анализ фрагментов повести В. Распутина. Выявление основных нравственных проблем (верность заветам предков, преданность родной земле, проблема отцов и детей, проблема экологии и др.). Характеристика образов «старинных старух», представителей молодого поколения). Символика в повести. «Герой-чудик» В. Шукшина и «маленький человек» в литературе XIX века: сходство и отличие (составление таблицы). Речевая характеристика героев, открытый финал шукшинских произведений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |                                                 |

**Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)**

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
| <b>«Говори, говори...»:</b><br>диалог как средство характеристики человека | <b>Содержание учебного материала</b><br>Вербальные средства коммуникации в ситуациях бытового, делового и профессионального общения. Отличие профессионального диалога от делового, бытового. Стилистические группы слов. Роль диалога в профессиональной деятельности. Требования к профессиональному диалогу                                                                                            | - | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09<br>ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                            | <b>Практические занятия:</b> создание проблемной ситуации: нужен ли профессиональный диалог? Чтение и анализ диалогов; создание рекомендаций к составлению профессионального диалога; работа (в парах) над созданием «профессионального диалога» (в соответствии с будущей профессией/специальностью) в различных ситуациях: специалист – руководитель», «клиент – специалист», «специалист – специалист» | 2 |                                                                   |

**Основное содержание**

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------|
| <b>Раздел 7</b><br><b>«Людей неинтересных в мире нет»: Литература с середины 1960-х годов до начала XXI века</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>4</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
| <b>Тема 7.1</b><br>Лирика:<br>проблематика и образы                                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2        | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
|                                                                                                                  | <p>Развитие традиционных тем русской лирики: тема творчества, тема любви, гражданского служения, тема войны, единство человека и природы. Культурный контекст лирики. Поэтические искания.</p> <p><i>Иосиф Александрович Бродский</i> (1940–1996) Лауреат Нобелевской премии по литературе</p> <p><i>«В деревне Бог живет по углам...», «Пилигримы», «Воротишься на родину. Ну что ж», «Стансы», «Postscriptum» («Как жаль, что тем, чем стала для меня...»), «Ниоткуда с любовью надцатого мартабря...», «Конец прекрасной эпохи», «Пятая годовщина», «На столетие Анны Ахматовой», «Рождественская звезда», «Не выходи из комнаты...»</i> (по выбору учителя)</p> <p>Культурно-исторический и литературный контекст поэзии Бродского. Автобиографические мотивы. Проблемно-тематическое многообразие лирики поэта. Тема изгнания, одиночества, вечной разлуки, тема любви, тема памяти, христианская тема. Философские темы (жизнь и смерть, свобода настоящая и свобода мнимая). Особенности стиха. Стихи поэта, места, связанные с его жизнью, в современной массовой культуре</p> <p><i>Давид Самуилович Самойлов</i> (Давид Самуилович Кауфман) (1920–1990) Поэт, влюбленный в жизнь. <i>«Сороковые, роковые...», «Если вычеркнуть войну...» «Семен Андреич»; «Дай выстрадать стихотворенье!..», «Стих небогатый, суховатый...», «Пестель, поэт и Анна»; «Конец Пугачева»; «Названья зим», «Мне снился сон жестокий...»; «Двор моего детства»; «Болдинская осень», «Рождество Александра Блока»; «Память»</i> (по выбору учителя)</p> <p>«Все есть в стихах – и то и это...»: открытость любым темам, культурным традициям, духовным веяниям. Тематическое, жанровое, интонационное разнообразие самойловской поэзии. Пять основных тем: война, творчество, история, любовь, Москва. Диалоги с русской поэзией</p> |          |                                                 |
|                                                                                                                  | <b>Практические занятия</b> Исполнительский практикум, работа с образным и эмоциональным строем лирических произведений И. Бродского, Д. Самойлова – создание собственных визуальных, пластических, музыкальных композиций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                                 |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------|
| <p><b>Тема 7.2</b><br/>Драматургия:<br/>традиции и<br/>новаторство</p>             | <p><b>Содержание учебного материала</b><br/><i>Александр Валентинович Вампилов</i> (1937–1972)<br/>«<i>Провинциальные анекдоты</i>» (две одноактные пьесы: «История с метранпажем» и «Двадцать минут с ангелом»)).<br/>Трагикомическая диалогия с глубоким смыслом. Распад нравственного сознания как проблема общества.<br/>«Гостиничный» мир как особое, случайное, временное пространство для героев. Морализм бюрократа Калошина и его последствия. Нравственная невменяемость героя как итог комедии. Гоголевские мотивы в пьесе. («<i>История с метранпажем</i>»)<br/>«<i>Двадцать минут с ангелом</i>» – тест на способность к великодушию. Конфликт бездушного мира и бескорыстия. Символичность названия пьесы. Сценическая история пьесы</p> <p>Драматизация: разыгрывание одной из частей двухактной пьесы А. Вампилова. Нравственные проблемы в произведении. Символичность названия пьесы</p>                                                               | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
| <p><b>Раздел 8.</b><br/><b>Литература второй половины XX - начала XXI века</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4 |                                                 |
| <p>Тема 8.1. Проза второй половины XX - начала XXI века</p>                        | <p>Рассказы, повести, романы (по одному произведению не менее чем трех прозаиков по выбору). Например, Ф.А. Абрамов ("Братья и сестры" (фрагменты из романа), повесть "Пелагея" и другие); Ч.Т. Айтматов (повести "Пегий пес, бегущий краем моря", "Белый пароход" и другие); В.И. Белов (рассказы "На родине", "За тремя волоками", "Бобришный угор" и другие); Г.Н. Владимов ("Верный Руслан"); Ф.А. Искандер (роман в рассказах "Сандро из Чегема" (фрагменты), философская сказка "Кролики и удавы" и другие); Ю.П. Казаков (рассказы "Северный дневник", "Поморка", "Во сне ты горько плакал" и другие); В.О. Пелевин (роман "Жизнь насекомых" и другие); Захар Прилепин (роман "Санька" и другие); А.Н. и Б.Н. Стругацкие (повесть "Пикник на обочине" и другие); Ю.В. Трифонов (повести "Обмен", "Другая жизнь", "Дом на набережной" и другие); В.Т. Шаламов ("Колымские рассказы", например, "Одиночный замер", "Инжектор", "За письмом" и другие) и другие.</p> | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |
| <p>Тема 8.2. Поэзия и драматургия второй половины XX - начала XXI века</p>         | <p>Стихотворения по одному произведению не менее чем двух поэтов по выбору). Например, Б.А. Ахмадулиной, А.А. Вознесенского, В.С. Высоцкого, Е.А. Евтушенко, Н.А. Заболоцкого, Т.Ю. Кибирова, Ю.П. Кузнецова, А.С. Кушнера, Л.Н. Мартынова, Б.Ш. Окуджавы, Р.И. Рождественского, А.А. Тарковского, О.Г. Чухонцева и других.<br/>Пьесы (произведение одного из драматургов по выбору). Например, А.Н. Арбузов "Иркутская история"; А.В. Вампилов "Старший сын"; Е.В. Гришковец "Как я съел"</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09 |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | собаку"; К.В. Драгунская "Рыжая пьеса" и другие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |   |                                                                   |
| Раздел 9.<br>Литература народов России                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4 |                                                                   |
| Тема 9.1<br>Поэзия и проза<br>народов России                                                | Содержание учебного материала<br>Рассказы, повести, стихотворения (не менее трех произведений по выбору). Например, рассказ Ю. Рытхэу «Хранитель огня», роман «Сон в начале тумана», повести Ю. Н. Шесталова «Синий ветер Каслания», «Когда качало меня солнце» и др.; стихотворения Г. Айги, Р. Гамзатова, М. Джалиля, М. Карима, Д. Кугультинова, К. Кулиева, Г. Тукая, стихотворения и поэма «Фатима» К. Хетагурова и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09                   |
| Раздел 10<br>Зарубежная литература второй половины XIX-XX века                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6 |                                                                   |
| Тема 10.1<br>Основные тенденции<br>развития зарубежной<br>литературы<br>и «культовые» имена | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09                   |
|                                                                                             | Рэй Брэдбери (1920–2012). Научно-фантастические рассказы «И грянул гром», «Вельд»<br>Рассказы-предупреждения. Роль цивилизации, технологий в судьбе человека и общества. Психологизм рассказов. Ответственность настоящего перед будущим («эффект бабочки» – «И грянул гром»). Переплетение разных тем (тема отцов и детей, детской жестокости, влияния технологий на жизнь человека – «Вельд»). Сочетание сказки и фантастики<br>Эрнест Хемингуэй (1899–1961). Новелла «Кошка под дождем». Особая атмосфера произведения и способы ее создания. Герои новеллы. Отношения между ними: «диалог глухих». Символика сцены с кошкой: незнакомый человек способен почувствовать и понять другого лучше, чем близкие люди |   |                                                                   |
|                                                                                             | Практические занятия: Зарубежная поэзия и драматургия второй XIX и XX века<br>Драматизация: разыгрывание одного из эпизодов выбранного произведения, чтение и анализ стихотворений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                                                                   |
| Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   |                                                                   |
| «Прогресс – это<br>форма<br>человеческого<br>существования»:<br>профессии в мире<br>НТП     | Содержание учебного материала<br>Научно-технический прогресс и человечество. Зависимость цивилизации от современных технологий. Проблемы человека и общества, связанные с научно-техническим прогрессом (рассуждение с опорой на текст). Ответственность ученого за свои научные открытия. Наука – двигатель прогресса. Возможно ли остановить прогресс? Профессии в мире НТП: у всех ли профессий есть будущее. Профессии, «рожденные» НТП в последние десятилетия                                                                                                                                                                                                                                                 | - | ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09<br>ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                                             | Практические занятия:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |                                                                   |



|                                                              |     |  |
|--------------------------------------------------------------|-----|--|
| Промежуточная аттестация по дисциплине (комплексный экзамен) | 6   |  |
| Всего:                                                       | 138 |  |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы текущей и промежуточной аттестации.

Помещение кабинета должно соответствовать требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02): оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, необходимыми для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Залы библиотеки:

Библиотека (фонд художественной литературы должен соответствовать перечню изучаемых произведений), читальный зал с компьютерами, оснащенными выходом в сеть Интернет.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

**Контроль и оценка** раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций

| Общая/профессиональная компетенция                                                                                                                                                                                              | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тип оценочных мероприятия                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                        | Р 1, Тема 1.1, 1.2, П/о-с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с<br>Р 5, Темы 5.1,<br>Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с<br>Р 7, Темы 7.1., 7.2.<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2<br>Р 9, Темы 9.1<br>Р 10, Темы 10.1, П/о-с | наблюдение за выполнением мотивационных заданий;<br>наблюдение за выполнением практической работы;<br>контрольная работа;<br>выполнение заданий на дифференцирован ном зачете |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                             | Р 1, Тема 1.1, 1.2, П/о-с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с<br>Р 5, Темы 5.1,<br>Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с<br>Р 7, Темы 7.1., 7.2.<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2<br>Р 9, Темы 9.1<br>Р 10, Темы 10.1, П/о-с |                                                                                                                                                                               |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Р 1, Тема 1.1, 1.2, П/о-с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с<br>Р 5, Темы 5.1,<br>Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с<br>Р 7, Темы 7.1., 7.2.<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2<br>Р 9, Темы 9.1<br>Р 10, Темы 10.1, П/о-с |                                                                                                                                                                               |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                           | Р 1, Тема 1.1, 1.2, П/о-с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с<br>Р 5, Темы 5.1,<br>Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с<br>Р 7, Темы 7.1., 7.2.<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2                                            |                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | Р 9, Темы 9.1<br>Р 10, Темы 10.1, П/о-с                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | Р 1, Тема 1.1, 1.2, П/о-с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с<br>Р 5, Темы 5.1,<br>Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с<br>Р 7, Темы 7.1., 7.2.<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2<br>Р 9, Темы 9.1<br>Р 10, Темы 10.1, П/о-с |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Р 1, Тема 1.1, 1.2, П/о-с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с<br>Р 5, Темы 5.1,<br>Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с<br>Р 7, Темы 7.1., 7.2.<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2<br>Р 9, Темы 9.1<br>Р 10, Темы 10.1, П/о-с |  |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                                                                                                 | Р 1, Тема 1.1, 1.2, П/о-с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4,3.5,3.6,3.7<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П/о-с<br>Р 5, Темы 5.1,<br>Р 6, Темы 6.1,6.2,6.3П/о-с<br>Р 7, Темы 7.1., 7.2.<br>Р 8, Темы 8.1, 8.2<br>Р 9, Темы 9.1<br>Р 10, Темы 10.1, П/о-с |  |
| ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.<br>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                                                                                          | П/о-с, прикладной модуль                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |

**Приложение 2.17**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООП. 03. История»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «История».....**
- 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....**
- 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «История» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Главной целью общего исторического образования является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> | <p>-уметь критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;</p> <p>-владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;</p> <p>-уметь анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени</p> |



|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;</li> <li>- уметь объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость</li> </ul> |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <p>исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <p>конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности</p>                      |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>- приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов</p> |

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                           | <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul> | <p>библиотек, музеев и т.д.);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретать опыт взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; уважения к историческому наследию народов России</li> </ul>                      |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| контекста                                                                                                                                                                                                                                     | <p>народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul> | <p>материал, в том числе используя источники разных типов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории</li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа; умение характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, нэпа, индустриализации и коллективизации в СССР, решающую роль Советского Союза в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших</li> </ul> |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>антикоррупционного поведения</p> | <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению</li> </ul> | <p>событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.;</li> <li>- уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;</li> <li>- уметь выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;</li> <li>- уметь устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;</li> <li>- уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию,</li> </ul> |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | <p>и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</p> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> | <p>представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;</li> <li>- знать ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры;</li> <li>- понимать значимость роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;</li> <li>- уметь характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру;</li> <li>- иметь сформированность представлений о предмете, научных и социальных функциях исторического знания, методах изучения исторических источников</li> </ul> |
| <p>ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.</p> | <p>В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями: в) работа с информацией: - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию</p>                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть комплексом хронологических умений, умение устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;</li> <li>- уметь осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности; -</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>информации различных видов и форм представления; - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</p> | <p>приобретать опыт осуществления проектной деятельности в форме участия в подготовке учебных проектов по новейшей истории, в том числе – на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и т.д.); - знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.; -уметь характеризовать вклад российской культуры в мировую культуру</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                      | <b>Базовый<br/>уровень</b> | <b>В т.ч. в форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы<br/>дисциплины</b>          | <b>136</b>                 | <b>46</b>                                       |
| <b>Основное содержание</b>                                     | <b>134</b>                 | <b>46</b>                                       |
| В т. ч.:                                                       |                            |                                                 |
| теоретическое обучение                                         | 88                         | -                                               |
| практические занятия                                           | 46                         | 46                                              |
| <b>Промежуточная аттестация<br/>(Дифференцированный зачет)</b> | <b>2</b>                   | <b>-</b>                                        |



## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                                               | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, прикладной модуль (если предусмотрены)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                                                |
| <b>Раздел 1. Россия в годы Первой мировой войны и Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>22</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06                |
| <b>Тема 1.1. Россия и мир в годы Первой мировой войны</b>                                                                                 | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>    | ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06                          |
|                                                                                                                                           | <p>Новейшая история как этап развития человечества. Мир в начале XX в.<sup>10</sup> Новейшая история: понятие, хронологические рамки, периодизация. Развитие индустриального общества. Технический прогресс. Изменение социальной структуры общества. Политические течения: либерализм, консерватизм, социал-демократия, анархизм. Рабочее и социалистическое движение. Профсоюзы.</p> <p>Мир империй - наследие XIX в. Империализм и колонии. Национализм. Старые и новые лидеры индустриального мира. Блоки великих держав: Тройственный союз, Антанта. Региональные конфликты и войны в конце XIX - начале XX в.</p> <p>Россия накануне Первой мировой войны: проблемы внутреннего развития, внешняя политика.</p> <p>Причины и начало и ход Первой мировой войны. Стремление великих держав к переделу мира. Убийство в Сараево. Нападение Австро-Венгрии на Сербию. Вступление в войну европейских держав. Цели и планы сторон. Сражение на Марне. Позиционная война. Боевые действия на австро-германском и Кавказском фронтах, взаимодействие с союзниками по Антанте. Брусиловский прорыв и его значение. Изменения в составе воюющих блоков (вступление в войну Османской империи, Италии, Болгарии). Четверной союз. Верден. Сомма.</p> <p>Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда. Новые методы ведения войны. Власть и общество в годы войны. Положение населения в тылу воюющих стран. Вынужденные переселения, геноцид (трагедия русофилов Галиции, армянского народа и др.). Рост антивоенных настроений.</p> <p>Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном</p> | <b>4</b>    |                                                  |

<sup>10</sup> Жирным шрифтом выделены названия укрупненных блоков содержания.

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
|                                                                                                                                      | <p>фронте. Революция в России и выход Советской России из войны. Капитуляция государств Четверного союза.</p> <p>Российское государство и общество в годы Первой мировой войны.</p> <p>Патриотический подъем на начальном этапе Первой мировой войны. Массовый героизм воинов. Людские потери. Политизация и начало морального разложения армии.</p> <p>Власть, экономика и общество в условиях войны. Милитаризация экономики. Формирование военно-промышленных комитетов. Пропаганда патриотизма и восприятие войны обществом. Содействие гражданского населения армии и создание общественных организаций помощи фронту. Введение государством карточной системы снабжения в городе и разверстки в деревне.</p> <p>Нарастание экономического кризиса и смена общественных настроений. Кадровая чехарда в правительстве. Взаимоотношения представительной и исполнительной ветвей власти. Прогрессивный блок и его программа. Распутинщина и десакрализация власти. Политические партии и война: оборонцы, интернационалисты и пораженцы. Влияние большевистской пропаганды. Возрастание роли армии в жизни общества.</p> <p>Итоги Первой мировой войны. Политические, экономические, социальные и культурные последствия Первой мировой войны</p> |          |                                  |
|                                                                                                                                      | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        |                                  |
|                                                                                                                                      | Итоги Первой мировой войны. Работа с картой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        |                                  |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Первые революционные преобразования большевиков</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
|                                                                                                                                      | <p>Причины Великой российской революции и ее начальный этап.</p> <p>Понятие Великой российской революции, продолжавшейся от свержения самодержавия до создания Советского Союза. Три основных этапа: Февральская революция, Октябрьская революция, Гражданская война. Российская империя накануне революции. Территория и население. Объективные и субъективные причины обострения экономического и политического кризиса. Война как революционизирующий фактор. Национальные и конфессиональные проблемы. Незавершенность и противоречия модернизации. Основные социальные слои, политические партии и их лидеры накануне революции.</p> <p>Основные этапы и хронология революционных событий 1917 г. Февраль - март: восстание в Петрограде и падение монархии. Конец Российской империи. Отклики внутри страны: Москва, периферия, фронт, национальные регионы. Формирование Временного правительства и программа его деятельности. Петроградский Совет рабочих и солдатских депутатов и его декреты.</p>                                                                                                                                                                                                                                         | 4        |                                  |

|                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
|                                                                                                                   | <p>Весна - лето 1917 г.: зыбкое равновесие политических сил при росте влияния большевиков во главе с В.И. Лениным. Июльский кризис и конец двоевластия. Восстановление патриаршества. Выступление Корнилова против Временного правительства. Провозглашение России республикой. Свержение Временного правительства и взятие власти большевиками 25 октября (7 ноября) 1917 г. В. И. Ленин как политический деятель.</p> <p>Первые революционные преобразования большевиков.</p> <p>Первые мероприятия большевиков в политической, экономической и социальной сферах. Борьба за армию. Декрет о мире и заключение Брестского мира. Национализация промышленности. Декрет о земле и принципы наделения крестьян землей. Отделение Церкви от государства.</p> <p>Созыв и разгон Учредительного собрания. Слом старого и создание нового госаппарата. Советы как форма власти. ВЦИК Советов. Совнарком. ВЧК по борьбе с контрреволюцией и саботажем. Создание Высшего совета народного хозяйства (ВСНХ). Первая Конституция РСФСР 1918 г.</p>                                                                                                                              |          |                                  |
|                                                                                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                                  |
|                                                                                                                   | Первые революционные преобразования большевиков. Работа с источниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                  |
| <b>Тема 1.3.<br/>Гражданская война и ее последствия.<br/>Культура Советской России в период Гражданской войны</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b> | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
|                                                                                                                   | <p>Причины и этапы Гражданской войны в России.</p> <p>Установление советской власти в центре и на местах осенью 1917 - весной 1918 г. Начало формирования основных очагов сопротивления большевикам. Ситуация на Дону. Позиция Украинской Центральной рады. Восстание чехословацкого корпуса.</p> <p>Гражданская война как общенациональная катастрофа. Человеческие потери. Причины, этапы и основные события Гражданской войны. Военная интервенция. Палитра антибольшевистских сил: их характеристика и взаимоотношения. Идеология Белого движения. Положение населения на территориях антибольшевистских сил. Будни села: красные продотряды и белые реквизиции.</p> <p>Политика "военного коммунизма". Продразверстка, принудительная трудовая повинность, административное распределение товаров и услуг. Разработка плана ГОЭЛРО. Создание регулярной Красной Армии. Использование военспецов. Выступление левых эсеров. Красный и белый террор, их масштабы. Убийство царской семьи. Ущемление прав Советов в пользу чрезвычайных органов: ЧК, комбедов и ревкомов.</p> <p>Особенности Гражданской войны на Украине, в Закавказье и Средней Азии, в Сибири</p> | 4        |                                  |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | и на Дальнем Востоке. Польско-советская война. Поражение армии Врангеля в Крыму.<br>Причины победы Красной Армии в Гражданской войне. -Вопрос о земле. Национальный фактор в Гражданской войне. Декларация прав народов России и ее значение. Эмиграция и формирование русского зарубежья. Последние отголоски Гражданской войны в регионах в конце 1921-1922 г.<br>Создание Государственной комиссии по просвещению и Пролеткульта. Наглядная агитация и массовая пропаганда коммунистических идей. Национализация театров и кинематографа. Пролетаризация вузов, организация рабфаков. Антирелигиозная пропаганда и секуляризация жизни общества. Ликвидация сословных привилегий. Законодательное закрепление равноправия полов.<br>Повседневная жизнь. Городской быт: бесплатный транспорт, товары по карточкам, субботники и трудовые мобилизации. Комитеты бедноты и рост социальной напряженности в деревне. Проблема массовой детской беспризорности |           |                                           |
|                                                                                                                                                                                             | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                                           |
|                                                                                                                                                                                             | Революция и Гражданская война в России. Общественно-политическая и социокультурная жизнь в РСФСР в годы Гражданской войны. Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, исторические революционные и военные песни, отражающие события Гражданской войны                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2         |                                           |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                           |
| «Жизнь в катастрофе»: культура повседневности и стратегии выживания в годы великих потрясений (технологическая карта 1 примерного учебно-методического комплекса). Наш край в 1914-1922 гг. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
| <b>Раздел 2. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы</b>                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>30</b> | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ОК 05, ОК 06       |
| <b>Тема 2.1.<br/>СССР в 20-е<br/>годы. Новая<br/>экономическая<br/>политика</b>                                                                                                             | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b>  | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06          |
|                                                                                                                                                                                             | Социально-экономический и политический кризис в РСФСР в начале 20-х гг. Катастрофические последствия Первой мировой и Гражданской войн. Демографическая ситуация в начале 1920-х гг. Экономическая разруха. Голод 1921-1922 гг. и его преодоление. Реквизиция церковного имущества, сопротивление верующих и преследование священнослужителей. Крестьянские восстания в Сибири, на Тамбовщине, в Поволжье и другие. Кронштадтское восстание.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4         |                                           |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                            |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|
|                                                           | <p>Отказ большевиков от "военного коммунизма" и переход к новой экономической политике (НЭП). Использование рыночных механизмов и товарно-денежных отношений для улучшения экономической ситуации. Замена продразверстки в деревне единым продналогом. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922-1924 гг. Создание Госплана и разработка годовых и пятилетних планов развития народного хозяйства. Учреждение в СССР звания Героя Труда (1927 г., с 1938 г. - Герой Социалистического Труда).</p> <p>Предпосылки и значение образования СССР. Принятие Конституции СССР 1924 г. Ситуация в Закавказье и Средней Азии. Создание новых национальных образований в 1920-е гг. Политика "коренизации" и борьба по вопросу о национальном строительстве.</p> <p>Ликвидация небольшевистских партий и установление в СССР однопартийной политической системы. Смерть В. И. Ленина и борьба за власть. Ситуация в партии и возрастание роли партийного аппарата. Ликвидация оппозиции внутри ВКП(б) к концу 1920-х гг.</p> <p>Социальная политика большевиков. Положение рабочих и крестьян. Эмансипация женщин. Социальные лифты. Становление системы здравоохранения. Охрана материнства и детства. Борьба с беспризорностью и преступностью. Меры по сокращению безработицы. Положение бывших представителей "эксплуататорских классов". Деревенский социум: кулаки, середняки и бедняки. Сельскохозяйственные коммунуны, артели и ТОЗы</p> |   |                                            |
|                                                           | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2 |                                            |
|                                                           | <p>Противоречия политики НЭПа.</p> <p>Однопартийная политическая система и «срастание» партийных и советских органов власти</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 |                                            |
| <b>Тема 2.2. Советский Союз в конце 1920-х–1930-е гг.</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6 | <p>ОК 02<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 06</p> |
|                                                           | <p>Индустриализация в СССР. "Великий перелом". Перестройка экономики на основе командного администрирования. Форсированная индустриализация. Создание рабочих и инженерных кадров. Социалистическое соревнование. Ударники и стахановцы. Ликвидация частной торговли и предпринимательства. Кризис снабжения и введение карточной системы.</p> <p>Коллективизация сельского хозяйства и ее трагические последствия. Раскулачивание. Сопротивление крестьян. Становление колхозного строя. Создание МТС. Голод в «зерновых» районах СССР в 1932-1933 гг. как следствие коллективизации.</p> <p>Крупнейшие стройки первых пятилеток в центре и национальных республиках.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4 |                                            |

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                    | <p>Строительство Московского метрополитена. Создание новых отраслей промышленности. Форсирование военного производства и освоения новой техники. Ужесточение трудового законодательства. Результаты, цена и издержки модернизации. Превращение СССР в аграрно-индустриальную державу. Ликвидация безработицы.</p> <p>Утверждение культа личности Сталина. Партийные органы как инструмент сталинской политики. Органы госбезопасности и их роль в поддержании диктатуры. Ужесточение цензуры. "История ВКП(б). Краткий курс". Усиление идеологического контроля над обществом. Введение паспортной системы. Массовые политические репрессии 1937-1938 гг. Результаты репрессий на уровне регионов и национальных республик. Репрессии против священнослужителей. ГУЛАГ. Роль принудительного труда в осуществлении индустриализации и в освоении труднодоступных территорий.</p> <p>Советская социальная и национальная политика 1930-х гг. Пропаганда и реальные достижения. Конституция СССР 1936 г.</p>                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                     |
|                                                                                    | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2        |                                                     |
|                                                                                    | Итоги и цена советской модернизации. Организация дискуссии по методу «метаплана»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        |                                                     |
| <b>Тема 2.3.<br/>Культурное пространство советского общества в 1920–1930-е гг.</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> |                                                     |
|                                                                                    | <p>Повседневная жизнь и общественные настроения в годы нэпа. Повышение общего уровня жизни. Нэпманы и отношение к ним в обществе.</p> <p>"Коммунистическое чванство". Разрушение традиционной морали. Отношение к семье, браку, воспитанию детей. Советские обряды и праздники. Наступление на религию.</p> <p>Пролеткульт и нэпманская культура. Борьба с безграмотностью. Основные направления в литературе и архитектуре. Достижения в области киноискусства. Советский авангард. Создание национальной письменности и смена алфавитов. Деятельность Наркомпроса. Рабфаки. Культура и идеология.</p> <p>Создание "нового человека". Пропаганда коллективистских ценностей. Воспитание интернационализма и советского патриотизма. Общественный энтузиазм периода первых пятилеток. Развитие спорта. Освоение Арктики. Эпопея челюскинцев. Престижность военной профессии и научно-инженерного труда. Учреждение звания Героя Советского Союза (1934) и первые награждения.</p> <p>Культурная революция. От обязательного начального образования к массовой средней школе. Установление жесткого государственного контроля над сферой литературы и искусства. Создание творческих союзов и их роль в пропаганде советской культуры.</p> | 2        | <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
|                                                                                                                                                                               | <p>Социалистический реализм. Литература и кинематограф 1930-х гг.</p> <p>Наука в 1930-е гг. Академия наук СССР. Создание новых научных центров. Выдающиеся ученые и конструкторы гражданской и военной техники. Формирование национальной интеллигенции.</p> <p>Повседневность 1930-х гг. Снижение уровня доходов населения по сравнению с периодом нэпа. Деньги, карточки и очереди. Из деревни в город: последствия вынужденного переселения и миграции населения. Жилищная проблема. Коллективные формы быта. Возвращение к традиционным ценностям в середине 1930-х гг. Досуг в городе. Пионерия и комсомол. Военно-спортивные организации. Материнство и детство в 1930-е гг. Жизнь в деревне</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                  |
|                                                                                                                                                                               | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                  |
|                                                                                                                                                                               | Культурная революция и «угар НЭПа». Работа с историческими источниками: агитационные плакаты, анализ произведений художественной литературы (Зощенко М.М., Островский Н.А., Булгаков М.А. и др.), исторических песен об «успехах народного хозяйства»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        |                                  |
| <b>Тема 2.4.</b><br><b>Революционные события 1918 – начала 1920-х гг. Версальско-Вашингтонская система. Мир в 1920-е – 1930-е гг. Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг.</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b> | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
|                                                                                                                                                                               | <p>Мир в 1918-1939 гг.: от войны к миру. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе. Планы послевоенного устройства мира. 14 пунктов В. Вильсона. Парижская мирная конференция. Лига Наций. Вашингтонская конференция. Версальско-Вашингтонская система.</p> <p>Революционные события 1918-1919 гг. в Европе. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование Коминтерна. Венгерская советская республика.</p> <p>Страны Европы и Северной Америки в 1920-1930-е гг.</p> <p>Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Приход лейбористов к власти в Великобритании. Зарождение фашистского движения в Италии; Б. Муссолини. Приход фашистов к власти и утверждение тоталитарного режима в Италии.</p> <p>Стабилизация 1920-х гг. Эра процветания в США. Мировой экономический кризис 1929-1933 гг. и начало Великой депрессии. Проявления и социально-политические последствия кризиса. "Новый курс" Ф.Д. Рузвельта (цель, мероприятия, итоги). Кейнсианство. Государственное регулирование экономики.</p> <p>Альтернативные стратегии выхода из мирового экономического кризиса. Становление нацизма в Германии. НСДАП; А. Гитлер. Приход нацистов к власти. Нацистский режим в Германии (политическая система, экономическая политика, идеология). Нюрнбергские законы. Подготовка Германии к войне. Установление авторитарных режимов в странах</p> | 4        |                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>Европы в 1920-1930-х гг.</p> <p>Борьба против угрозы фашизма. Тактика единого рабочего фронта и Народного фронта. Приход к власти и политика правительств Народного фронта во Франции, Испании. Франкистский мятеж и гражданская война в Испании (участники, основные сражения). Позиции европейских держав в отношении Испании. Советская помощь Испании. Оборона Мадрида. Поражение Испанской Республики.</p> <p>Страны Азии, Латинской Америки в 1918-1930-е гг.</p> <p>Распад Османской империи. Провозглашение Турецкой Республики. Курс преобразований М. Кемалю Ататюрка. Страны Восточной и Южной Азии. Революция 1925-1927 гг. в Китае. Режим Чан Кайши и гражданская война с коммунистами. "Великий поход" Красной армии Китая. Национально-освободительное движение в Индии в 1919-1939 гг. Индийский национальный конгресс. М. К. Ганди.</p> <p>Мексиканская революция 1910-1917 гг., ее итоги и значение. Реформы и революционные движения в латиноамериканских странах. Народный фронт в Чили.</p> <p>Международные отношения в 1920-1930-х гг.</p> <p>Версальская система и реалии 1920-х гг. Планы Дауэса и Юнга. Советское государство в международных отношениях в 1920-х гг. (Генуэзская конференция, соглашение в Рапалло, выход СССР из дипломатической изоляции). Пакт Бриана-Келлога. "Эра пацифизма".</p> <p>Нарастание агрессии в мире в 1930-х гг. Агрессия Японии против Китая (1931-1933). Итало-эфиопская война (1935). Инициативы СССР по созданию системы коллективной безопасности. Агрессивная политика Германии в Европе (оккупация Рейнской зоны, аншлюс Австрии). Судетский кризис. Мюнхенское соглашение и его последствия. Политика "умиротворения" агрессора. Создание оси Берлин - Рим - Токио. Японо-китайская война. Советско-японские конфликты у оз. Хасан и р. Халхин-Гол. Британско-франко-советские переговоры в Москве. Советско-германский договор о ненападении и его последствия.</p> <p>Развитие культуры в 1914-1930-х гг.</p> <p>Научные открытия первых десятилетий XX в. (физика, химия, биология, медицина и другие). Технический прогресс в 1920-1930-х гг. Изменение облика городов.</p> <p>"Потерянное поколение": тема войны в литературе и художественной культуре. Основные направления в искусстве. Модернизм, авангардизм, сюрреализм, абстракционизм, реализм. Ведущие деятели культуры первой трети XX в. Кинематограф 1920-1930-х гг. Тоталитаризм и культура. Массовая культура. Олимпийское движение</p> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |                                             |
|                                                                                                                                                                                                          | Распространение фашизма в Европе, Антикоминтерновский пакт и нарастание международной напряженности в 30-е гг. Работа с историческими источниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2  |                                             |
| <b>Тема 2.5. Внешняя политика СССР в 1920–1930-е годы. СССР накануне Великой Отечественной войны</b>                                                                                                     | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6  | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06            |
|                                                                                                                                                                                                          | Внешняя политика СССР в 1920-е гг. Внешняя политика: от курса на мировую революцию к концепции построения социализма в одной стране. Деятельность Коминтерна как инструмента мировой революции. Договор в Рапалло. Выход СССР из международной изоляции. Вступление СССР в Лигу Наций.<br>Возрастание угрозы мировой войны. Попытки организовать систему коллективной безопасности в Европе. Советские добровольцы в Испании и в Китае. Вооруженные конфликты на озере Хасан, реке Халхин-Гол.<br>СССР накануне Великой Отечественной войны. Мюнхенский договор 1938 г. и угроза международной изоляции СССР. Заключение договора о ненападении между СССР и Германией в 1939 г. Зимняя война с Финляндией. Включение в состав СССР Латвии, Литвы и Эстонии; Бессарабии, Северной Буковины, Западной Украины и Западной Белоруссии | 4  |                                             |
|                                                                                                                                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  |                                             |
|                                                                                                                                                                                                          | Противоречия внешней политики СССР: деятельность НКВД и Коминтерна. Результативность внешней политики СССР межвоенного периода. Работа с историческими источниками и исторической картой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |                                             |
|                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                             |
| <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                             |
| «По плану ГОЭЛРО»: становление советской энергетики. Работники электростанций в годы великих свершений (технологическая карта 2 примерного учебно-методического комплекса)<br>Наш край в 1920-1930-е гг. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06<br>ПК 1.1 |
| <b>Раздел 3. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 26 | ОК 01, ОК 02, ОК 04<br>ОК 05, ОК 06         |
| <b>Тема 3.1. Начало Второй мировой войны. Начальный период Великой Отечественной войны (июнь 1941 – осень 1941)</b>                                                                                      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8  | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06            |
|                                                                                                                                                                                                          | Начало Второй мировой войны. Причины Второй мировой войны. Нападение Германии на Польшу и начало мировой войны. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши. Блицкриг. "Странная война". Советско-финляндская война и ее международные последствия. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах.<br>Положение в оккупированных странах. "Новый порядок". Нацистская политика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4  |                                             |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|
| 1942) | <p>геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.</p> <p>1941 год. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост". Соотношение сил противников на 22 июня 1941 г. Вторжение Германии и ее сателлитов на территорию СССР. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Брестская крепость. Массовый героизм воинов, представителей всех народов СССР. Причины поражений Красной Армии на начальном этапе войны. Чрезвычайные меры руководства страны, образование Государственного комитета обороны. Роль партии в мобилизации сил на отпор врагу. Создание дивизий народного ополчения. Смоленское сражение. Наступление советских войск под Ельней. Начало блокады Ленинграда. Оборона Одессы и Севастополя. Срыв гитлеровских планов молниеносной войны.</p> <p>Битва за Москву. Наступление гитлеровских войск: Москва на осадном положении. Парад 7 ноября 1941 г. на Красной площади. Переход в контрнаступление и разгром немецкой группировки под Москвой. Наступательные операции Красной Армии зимой - весной 1942 г. Итоги Московской битвы. Блокада Ленинграда. Героизм и трагедия гражданского населения. Эвакуация ленинградцев. Дорога жизни.</p> <p>Перестройка экономики на военный лад. Эвакуация предприятий, населения и ресурсов. Введение норм военной дисциплины на производстве и транспорте.</p> <p>Нацистский оккупационный режим. Генеральный план "Ост". Нацистская пропаганда. Массовые преступления гитлеровцев против советских граждан. Концлагеря и гетто. Холокост. Этнические чистки на оккупированной территории СССР. Нацистский плен. Уничтожение военнопленных и медицинские эксперименты над заключенными. Угон советских людей в Германию. Разграбление и уничтожение культурных ценностей.</p> <p>Начало массового сопротивления врагу. Восстания в нацистских лагерях. Развертывание партизанского движения.</p> <p>Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции. Ленд-лиз</p> |   |  |
|       | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 |  |
|       | Причины и начало Второй мировой войны. Работа с исторической картой и историческими источниками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |  |
|       | Причины и начальный период Великой Отечественной войны. Работа с исторической                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 |  |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|
|                                                                                 | картой и историческими источниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                                  |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Коренной перелом в ходе войны (осень 1942 – 1943 г.)</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>6</b> |                                  |
|                                                                                 | <p>Коренной перелом в войне. Сталинградская битва. Германское наступление весной - летом 1942 г. Поражение советских войск в Крыму. Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Дом Павлова. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне.</p> <p>Прорыв блокады Ленинграда в январе 1943 г. Значение героического сопротивления Ленинграда.</p> <p>Битва на Курской дуге. Соотношение сил. Провал немецкого наступления. Танковые сражения под Прохоровкой и Обоянью. Переход советских войск в наступление. Итоги и значение Курской битвы.</p> <p>Битва за Днепр. Освобождение Левобережной Украины и форсирование Днепра. Освобождение Киева. Итоги наступления Красной Армии летом - осенью 1943 г.</p> <p>За линией фронта. Развертывание массового партизанского движения. Антифашистское подполье в крупных городах. Значение партизанской и подпольной борьбы для победы над врагом.</p> <p>Сотрудничество с врагом (коллаборационизм): формы, причины, масштабы. Создание гитлеровцами воинских формирований из советских военнопленных. Антисоветские национальные военные формирования в составе вермахта. Судебные процессы на территории СССР над военными преступниками и пособниками оккупантов в 1943-1946 гг.</p> <p>СССР и союзники.</p> <p>Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане. Тегеранская конференция. "Большая тройка"</p> | 4        | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
|                                                                                 | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        |                                  |
|                                                                                 | Работа с исторической картой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2        |                                  |
|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                  |
| <b>Тема 3.3.</b><br><b>Человек и культура в</b>                                 | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>4</b> | ОК 02                            |
|                                                                                 | <p>Человек и война: единство фронта и тыла.</p> <p>"Все для фронта, все для победы!". Трудовой подвиг народа. Роль женщин и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        | ОК 04<br>ОК 05                   |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| <b>годы Великой Отечественной войны</b>                                                     | <p>подростков в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Самоотверженный труд ученых. Помощь населения фронту.</p> <p>Повседневность военного времени. Фронтовая повседневность. Боевое братство. Женщины на войне. Письма с фронта и на фронт. Повседневность в советском тылу. Военная дисциплина на производстве. Карточная система и нормы снабжения в городах. Положение в деревне. Стратегии выживания в городе и на селе. Государственные меры и общественные инициативы по спасению детей.</p> <p>Культурное пространство в годы войны. Песня "Священная война" - призыв к сопротивлению врагу. Советские писатели, композиторы, художники, ученые в условиях войны. Песенное творчество и фольклор. Кино военных лет. Государство и Церковь в годы войны. Патриотическое служение представителей религиозных конфессий. Культурные и научные связи с союзниками.</p> <p>Приказ № 227 «Ни шагу назад!». Битва за Кавказ. Оборона Сталинграда. Героическая борьба армий В.И. Чуйкова и М.С. Шумилова против немецко-фашистских войск. Окружение неприятельской группировки под Сталинградом и разгром гитлеровцев. Н.Ф. Ватутин, А.И. Еременко, К.К. Рокоссовский. Итоги и значение победы Красной армии под Сталинградом. Начало коренного перелома в войне</p> |                          | <p>ОК 06</p>                               |
|                                                                                             | <p><b>Практические занятия</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>2</p>                 |                                            |
|                                                                                             | <p>Работа с историческими источниками: анализ исторических плакатов, военных песен, творчества Твардовского А.Т., Эринбурга И.Г., Бека А.А., Симонова К.М.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>2</p>                 |                                            |
| <b>Тема 3.4. Победа СССР в Великой Отечественной войне. Завершение Второй мировой войны</b> | <p><b>Основное содержание</b></p> <p>Освобождение Правобережной Украины и Крыма. Наступление советских войск в Белоруссии и Прибалтике. Боевые действия в Восточной и Центральной Европе и освободительная миссия Красной Армии. Встреча на Эльбе. Висло-Одерская операция. Битва за Берлин. Капитуляция Германии. Репатриация советских граждан в ходе войны и после ее окончания.</p> <p>Война и общество. Восстановление хозяйства в освобожденных районах. Начало советского атомного проекта. Реэвакуация и нормализация повседневной жизни. Депортации репрессированных народов. Взаимоотношения государства и Церкви.</p> <p>Открытие второго фронта в Европе. Восстания против оккупантов и их пособников в европейских странах. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция 1945 г.: основные решения. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Судьба послевоенной Германии. Политика денацификации, демилитаризации,</p>                                                                                                                                                                                                                                        | <p><b>6</b></p> <p>4</p> | <p>ОК 02<br/>ОК 04<br/>ОК 05<br/>ОК 06</p> |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               | демонополизации, демократизации (четыре "Д").<br>Советско-японская война 1945 г. Разгром Квантунской армии. Ядерные бомбардировки японских городов американской авиацией и их последствия. Капитуляция Японии. Нюрнбергский трибунал и Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны.<br>Создание ООН. Осуждение главных военных преступников. Нюрнбергский и Токийский судебные процессы.<br>Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу Антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменение политической карты мира                                                                                                                                                                                                                                                       |    |                                             |
|                                                                                                                                                                                               | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2  |                                             |
|                                                                                                                                                                                               | Завершающий период Великой Отечественной войны. Разгром милитаристской Японии. Работа с исторической картой. Уроки войны. Дискуссия по методу дебатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |                                             |
| Профессионально ориентированное содержание                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                             |
| Медицина в годы Великой Отечественной войны. Подвиг медицинских работников на фронте и в тылу (технологическая карта 3 примерного учебно-методического комплекса)<br>Наш край в 1941-1945 гг. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06<br>ПК 1.1 |
| Раздел 4. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 32 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06           |
| Тема 4.1. Мир и международные отношения в годы холодной войны (вторая половина XX века)                                                                                                       | Основное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 10 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06            |
|                                                                                                                                                                                               | Основные этапы развития международных отношений во второй половине 1940-х - 2020-х гг.<br>От мира к холодной войне. Речь У. Черчилля в Фултоне. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Разделенная Европа. Раскол Германии и образование двух германских государств. Совет экономической взаимопомощи. Формирование двух военно-политических блоков (НАТО и ОВД).<br>Международные кризисы и региональные конфликты в годы холодной войны (Берлинские кризисы, Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме.<br>Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников | 6  |                                             |

ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей, четырехстороннее соглашение по Западному Берлину). Договоры об ограничении стратегических вооружений (ОСВ). Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (Хельсинки, 1975 г.).

Ввод советских войск в Афганистан (1979). Возвращение к политике холодной войны. Наращивание стратегических вооружений. Американский проект СОИ. Провозглашение советской концепции нового политического мышления в 1980-х гг. Революции 1989-1991 гг. в странах Центральной и Восточной Европы, их внешнеполитические последствия. Распад СССР и восточного блока.

Соединенные Штаты Америки. Послевоенный экономический подъем. Развитие постиндустриального общества. Общество потребления. Демократы и республиканцы у власти: президенты США и повороты политического курса. Социальные движения (борьба против расовой сегрегации, за гражданские права, выступления против войны во Вьетнаме). Внешняя политика США во второй половине XX - начале XXI в. Развитие отношений с СССР, Российской Федерацией.

Страны Западной Европы. Экономическая и политическая ситуация в первые послевоенные годы. Научно-техническая революция. Становление социально ориентированной рыночной экономики. Германское "экономическое чудо". Установление V республики во Франции. Лейбористы и консерваторы в Великобритании. Начало европейской интеграции (ЕЭС). "Бурные шестидесятые". "Скандинавская -модель" социально-экономического развития. Падение диктатур в Греции, Португалии, Испании. Экономические кризисы 1970-х - начала 1980-х гг. Неоконсерватизм. Европейский союз.

Страны Центральной и Восточной Европы во второй половине XX - начале XXI в. Революции второй половины 1940-х гг. и установление режимов «народной демократии». СЭВ и ОВД. Достижения и проблемы социалистического развития в 1950-е гг. Выступления в ГДР (1953), Польше и Венгрии (1956). Югославская модель социализма. Пражская весна 1968 г. и ее подавление. Движение "Солидарность" в Польше. Перестройка в СССР и страны восточного блока. Революции 1989-1990 гг. в странах Центральной и Восточной Европы. Распад ОВД, СЭВ. Образование новых государств на постсоветском пространстве.

Страны Азии, Африки во второй половине XX в.: проблемы и пути модернизации.

Обретение независимости и выбор путей развития странами Азии и Африки.

Страны Восточной, Юго-Восточной и Южной Азии. Освободительная борьба и провозглашение национальных государств в регионе. Китай: провозглашение

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |       |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Тема 4.2.        | <p>республики; социалистический эксперимент; Мао Цзэдун и маоизм; экономические реформы конца 1970-х - 1980-х гг. и их последствия; современное развитие. Разделение Вьетнама и Кореи на государства с разным общественно-политическим строем. Индия: провозглашение независимости; курс Неру; внутренняя и внешняя политика современного индийского государства.</p> <p>Успехи модернизации. Япония после Второй мировой войны: от поражения к лидерству. Восстановление суверенитета страны. Японское "экономическое чудо". Новые индустриальные страны (Сингапур, Южная Корея).</p> <p>Страны Ближнего Востока и Северной Африки. Турция: политическое развитие, достижения и проблемы модернизации. Иран: реформы 1960-1970-х гг.; исламская революция. Афганистан: смена политических режимов, роль внешних сил.</p> <p>Провозглашение независимых государств на Ближнем Востоке и в Северной Африке. Палестинская проблема. Создание государства Израиль. Египет: выбор пути развития; внешнеполитический курс. Суэцкий конфликт. Арабо-израильские войны и попытки урегулирования на Ближнем Востоке. Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии.</p> <p>Страны Тропической и Южной Африки. Этапы провозглашения независимости ("год Африки", 1970-1980-е гг.). Выбор путей развития. Попытки утверждения демократических режимов и возникновение диктатур. Организация Африканского единства. Система апартеида на юге Африки и ее падение. Сепаратизм. Гражданские войны и этнические конфликты в Африке.</p> <p>Страны Латинской Америки во второй половине XX в.</p> <p>Положение стран Латинской Америки в середине XX в.: проблемы внутреннего развития, влияние США. Аграрные реформы и импортозамещающая индустриализация. Националреформизм. Революция на Кубе. Диктатуры и демократизация в странах Латинской Америки. Революции конца 1960-х - 1970-х гг. (Перу, Чили, Никарагуа)</p> |          |       |
|                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4        |       |
|                  | Послевоенное изменение политических границ в Европе. Изменение этнического состава стран Восточной Европы как следствие геноцидов и принудительных переселений. Работа с картой.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2        |       |
|                  | Причины и этапы «холодной войны». Работа с исторической картой. Политика «разрядки»: успехи и проблемы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2        |       |
| <b>Тема 4.2.</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> | ОК 02 |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------|
| <p><b>СССР в 1945–1953 гг.</b></p>                                                     | <p>Влияние последствий войны на советскую систему и общество. Разруха. Демобилизация армии. Социальная адаптация фронтовиков. Репатриация. Рост беспризорности и решение проблем послевоенного детства. Рост преступности.</p> <p>Ресурсы и приоритеты восстановления. Демилитаризация экономики и переориентация на выпуск гражданской продукции. Восстановление индустриального потенциала страны. Сельское хозяйство и положение деревни. Ремонтные работы, их размеры и значение для экономики. Советский атомный проект, его успехи и значение. Начало гонки вооружений. Положение на послевоенном потребительском рынке. Колхозный рынок. Голод 1946-1947 гг. Денежная реформа и отмена карточной системы (1947).</p> <p>Сталин и его окружение. Ужесточение административно-командной системы. Соперничество в верхних эшелонах власти. Усиление идеологического контроля. Послевоенные репрессии. "Ленинградское дело". Борьба с космополитизмом. "Дело врачей".</p> <p>Сохранение трудового законодательства военного времени на период восстановления разрушенного хозяйства. Союзный центр и национальные регионы: проблемы взаимоотношений.</p> <p>Рост влияния СССР на международной арене. Начало холодной войны. Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее</p> | <p>2</p>          | <p>OK 05<br/>OK 06</p>                     |
| <p><b>Тема 4.3.</b><br/><b>СССР в середине 1950-х – первой половине 1960-х гг.</b></p> | <p><b>Основное содержание</b></p> <p>Смена политического курса. Смерть Сталина и настроения в обществе. Борьба за власть в советском руководстве. Переход политического лидерства к Н.С. Хрущеву. Первые признаки наступления оттепели в политике, экономике, культурной сфере. XX съезд партии и разоблачение культа личности Сталина. Реакция на доклад Хрущева в стране и мире. Начало реабилитации жертв массовых политических репрессий и смягчение политической цензуры. Возвращение депортированных народов. Особенности национальной политики. Утверждение единоличной власти Хрущева.</p> <p>Культурное пространство и повседневная жизнь. Изменение общественной атмосферы. Шестидесятники. Литература, кинематограф, театр, живопись: новые тенденции. Образование и наука. Приоткрытие железного занавеса. Всемирный фестиваль молодежи и студентов 1957 г. Популярные формы досуга. Неофициальная</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>6</p> <p>4</p> | <p>OK 02<br/>OK 04<br/>OK 05<br/>OK 06</p> |



|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------|
|                                                                                     | <p>культура. Хрущев и интеллигенция. Антирелигиозные кампании. Гонения на Церковь. Диссиденты. Самиздат и тамиздат.</p> <p>Социально-экономическое развитие СССР. "Догнать и перегнать Америку". Попытки решения продовольственной проблемы. Освоение целинных земель.</p> <p>Научно-техническая революция в СССР. Военный и гражданский секторы экономики. Создание ракетно-ядерного щита. Начало освоения космоса. Запуск первого спутника Земли. Исторические полеты Ю.А. Гагарина и первой в мире женщины-космонавта В.В. Терешковой. Влияние НТР на перемены в повседневной жизни людей.</p> <p>Реформы в промышленности. Переход от отраслевой системы управления к совнархозам. Расширение прав союзных республик. Изменения в социальной и профессиональной структуре советского общества к началу 1960-х гг. Преобладание горожан над сельским населением. Положение и проблемы рабочего класса, колхозного крестьянства и интеллигенции. Востребованность научного и инженерного труда.</p> <p>XXII съезд КПСС и Программа построения коммунизма в СССР. Воспитание "нового человека". Бригады коммунистического труда. Общественные формы управления. Социальные программы. Реформа системы образования. Пенсионная реформа. Массовое жилищное строительство. Рост доходов населения и дефицит товаров народного потребления.</p> <p>Внешняя политика. СССР и страны Запада. Международные военно-политические кризисы, позиция СССР и стратегия ядерного сдерживания (Суэцкий кризис 1956 г., Берлинский кризис 1961 г., Карибский кризис 1962 г.). СССР и мировая социалистическая система. Распад колониальных систем и борьба за влияние в странах третьего мира.</p> <p>Конец оттепели. Нарастание негативных тенденций в обществе. Кризис доверия власти. Новочеркасские события. Смещение Н.С. Хрущева</p> |          |                                                     |
|                                                                                     | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2        |                                                     |
|                                                                                     | Общественно-политическое развитие СССР в условиях «оттепели». Научно-техническая революция в СССР. Дискуссия по методу «метаплана»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        |                                                     |
| <b>Тема 4.4.</b><br><b>Советское общество в середине 1960-х – начале 1980-х гг.</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b> |                                                     |
|                                                                                     | <p>Советское государство и общество в середине 1960-х - начале 1980-х гг.</p> <p>Приход к власти Л.И. Брежнева: его окружение и смена политического курса. Десталинизация и ресталинизация. Экономические реформы 1960-х гг. Новые ориентиры аграрной политики. Косыгинская реформа. Конституция СССР 1977 г. Концепция "развитого социализма".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 4        | <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------|
|                                                                                          | <p>Нарастание застойных тенденций в экономике и кризис идеологии. Замедление темпов развития. Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно-энергетического комплекса (ТЭК).</p> <p>Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди.</p> <p>Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат.</p> <p>Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов.</p> <p>Л.И. Брежнев в оценках современников и историков</p> |   |                                                     |
|                                                                                          | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2 |                                                     |
|                                                                                          | Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Внешняя политика СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Работа с историческими источниками                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2 |                                                     |
| <b>Тема 4.5.</b><br><b>Политика «перестройки».</b><br><b>Распад СССР (1985–1991 гг.)</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6 |                                                     |
|                                                                                          | <p>Политика перестройки. Распад СССР (1985-1991).</p> <p>Нарастание кризисных явлений в социально-экономической и идейно-политической сферах. Резкое падение мировых цен на нефть и его негативные последствия для советской экономики. М.С. Горбачев и его окружение: курс на реформы. Антиалкогольная кампания 1985 г. и ее противоречивые результаты. Чернобыльская трагедия. Реформы в экономике, в политической и государственной сферах. Законы о госпредприятии и об индивидуальной трудовой деятельности. Принятие закона о приватизации государственных предприятий.</p> <p>Гласность и плюрализм. Политизация жизни и подъем гражданской активности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | <p>ОК 02</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 05</p> <p>ОК 06</p> |

населения. Либерализация цензуры. Общественные настроения и дискуссии в обществе. Отказ от догматизма в идеологии. Вторая волна десталинизации. История страны как фактор политической жизни. Отношение к войне в Афганистане. Неформальные политические объединения.

Новое мышление М.С. Горбачева. Изменения в советской внешней политике. Односторонние уступки Западу. Роспуск СЭВ и Организации Варшавского договора. Объединение Германии. Начало вывода советских войск из Центральной и Восточной Европы. Завершение холодной войны.

Демократизация советской политической системы. XIX конференция КПСС и ее решения. Альтернативные выборы народных депутатов. Съезды народных депутатов - высший орган государственной власти. I съезд народных депутатов СССР и его значение. Демократы первой волны, их лидеры и программы.

Подъем национальных движений, нагнетание националистических и сепаратистских настроений. Обострение межнационального противостояния: Закавказье, Прибалтика, Украина, Молдавия. Позиции республиканских лидеров и национальных элит.

Последний этап перестройки: 1990-1991 гг. Отмена 6-й статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС. Становление многопартийности. Кризис в КПСС и создание Коммунистической партии РСФСР. I съезд народных депутатов РСФСР и его решения. Противостояние союзной и российской власти. Введение поста Президента и избрание М.С. Горбачева Президентом СССР. Избрание Б.Н. Ельцина Президентом РСФСР. Углубление политического кризиса.

Усиление центробежных тенденций и угрозы распада СССР. Декларация о государственном суверенитете РСФСР. Дискуссии о путях обновления Союза ССР. Ново-Огаревский процесс и попытки подписания нового Союзного договора. "Парад суверенитетов". Референдум о сохранении СССР. Превращение экономического кризиса в стране в ведущий политический фактор. Нарастание разбалансированности в экономике. Введение карточной системы снабжения. Реалии 1991 г.: конфискационная денежная реформа, трехкратное повышение государственных цен, пустые полки магазинов. Разработка союзным и российским руководством программ перехода к рыночной экономике. Радикализация общественных настроений. Забастовочное движение. Новый этап в государственно-конфессиональных отношениях.

Попытка государственного переворота в августе 1991 г. Планы ГКЧП и защитники Белого дома. Победа Ельцина. Ослабление союзной власти. Распад структур КПСС. Оформление фактического распада СССР. Беловежские и Алма-Атинские соглашения, создание Содружества Независимых Государств (СНГ).

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арене                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                    |
|                                                                                                                                                                                 | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2  |                                    |
|                                                                                                                                                                                 | Общественно-политическая жизнь в СССР в годы «перестройки». Внешняя политика СССР в 1985–1991 гг. Дебаты «за» и «против»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2  |                                    |
| Профессионально ориентированное содержание                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |                                    |
| Успехи и проблемы атомной энергетики в СССР. Советские атомщики на службе Родине. (технологическая карта 4 примерного учебно-методического комплекса). Наш край в 1945-1991 гг. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2  | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1 |
| Раздел 5.<br>Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 26 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06  |
| Тема 5.1.<br>Становление новой России (1992–1999 гг.)                                                                                                                           | Основное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 6  | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06   |
|                                                                                                                                                                                 | Б.Н. Ельцин и его окружение. Общественная поддержка курса реформ. Правительство реформаторов во главе с Е.Т. Гайдаром. Начало радикальных экономических преобразований. Либерализация цен. "Шоковая терапия". Ваучерная приватизация. Гиперинфляция, рост цен и падение жизненного уровня населения. Безработица. Черный рынок и криминализация жизни. Рост недовольства граждан первыми результатами экономических реформ.<br>Наращение политико-конституционного кризиса в условиях ухудшения экономической ситуации. Указ Б.Н. Ельцина № 1400 и его оценка Конституционным судом. Возможность мирного выхода из политического кризиса. Трагические события осени 1993 г. в Москве. Всенародное голосование (плебисцит) по проекту Конституции России 1993 г. Ликвидация Советов и создание новой системы государственного устройства. Принятие Конституции России 1993 г. и ее значение. Становление российского парламентаризма. Разделение властей. Проблемы построения федеративного государства. Утверждение государственной символики.<br>Обострение межнациональных и межконфессиональных отношений в 1990-е гг. Подписание Федеративного договора (1992) и отдельных соглашений центра с республиками. Взаимоотношения центра и субъектов Федерации. Военно-политический кризис в Чеченской Республике.<br>Корректировка курса реформ и попытки стабилизации экономики. Роль иностранных займов. Тенденции деиндустриализации и увеличения зависимости экономики от мировых цен на энергоносители. Ситуация в российском сельском хозяйстве и увеличение зависимости от экспорта продовольствия. Финансовые пирамиды. Дефолт | 4  |                                    |

|                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------|
|                                                                                        | <p>1998 г. и его последствия.</p> <p>Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Свобода средств массовой информации (далее - СМИ). Свобода предпринимательской деятельности. Возможность выезда за рубеж. Кризис образования и науки. Социальная поляризация общества и смена ценностных ориентиров. Безработица и детская беспризорность. Проблемы русскоязычного населения в бывших республиках СССР.</p> <p>Новые приоритеты внешней политики. Россия - правопреемник СССР на международной арене. Значение сохранения Россией статуса ядерной державы. Взаимоотношения с США и странами Запада. Россия на постсоветском пространстве. СНГ и союз с Белоруссией. Военно-политическое сотрудничество в рамках СНГ.</p> <p>Российская многопартийность и строительство гражданского общества. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Кризис центральной власти. Обострение ситуации на Северном Кавказе. Вторжение террористических группировок в Дагестан. Добровольная отставка Б.Н. Ельцина</p>                                                                                                                              |           |                                  |
|                                                                                        | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                  |
|                                                                                        | Повседневная жизнь россиян в условиях реформ. Занятие с использованием музейно-педагогических технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2         |                                  |
| <b>Тема 5.2.</b><br><b>Современный мир.</b><br><b>Глобальные проблемы человечества</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>10</b> | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
|                                                                                        | <p>Современный мир. Глобальные проблемы человечества. Существование и распространение ядерного оружия. Проблема природных ресурсов и экологии. Проблема беженцев. Эпидемии в современном мире. Процессы глобализации и развитие национальных государств.</p> <p>Внешняя политика США конце XX - начале XXI в. Развитие отношений с Российской Федерацией. Европейский союз.</p> <p>Разделение Чехословакии. Распад Югославии и война на Балканах. Агрессия НАТО против Югославии. Развитие восточноевропейских государств в XXI в. (экономика, политика, внешнеполитическая ориентация, участие в интеграционных процессах).</p> <p>«Оранжевые» революции на постсоветском пространстве.</p> <p>Политическое развитие арабских стран в конце XX - начале XXI в. "Арабская весна" и смена политических режимов в начале 2010-х гг. Гражданская война в Сирии.</p> <p>"Левый поворот" в Латинской Америке в конце XX в.</p> <p>Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в.</p> <p>Развитие науки во второй половине XX - начале XXI в. (ядерная физика, химия, биология, медицина). Научно-техническая революция. Использование ядерной энергии в</p> | 6         |                                  |

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------|
|                                                                                              | мирных целях. Достижения в области космонавтики (СССР, США). Развитие электротехники и робототехники. Информационная революция. Интернет.<br>Течения и стили в художественной культуре второй половины XX - начала XXI в.: от модернизма к постмодернизму. Литература. Живопись. Архитектура: новые технологии, концепции, художественные решения. Дизайн. Кинематограф. Музыка: развитие традиций и авангардные течения. Джаз. Рок-музыка. Массовая культура. Молодежная культура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |                                  |
|                                                                                              | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4 |                                  |
|                                                                                              | «Оранжевые» революции на постсоветском пространстве и в развивающихся странах. Работа с историческими источниками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2 |                                  |
|                                                                                              | Человек в стремительно меняющемся мире: культура и научно-технический прогресс. Дискуссия по методу «метаплана»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2 |                                  |
| <b>Тема 5.3.<br/>Россия в XXI<br/>веке: вызовы<br/>времени и<br/>задачи<br/>модернизации</b> | Основное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 8 | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06 |
|                                                                                              | Россия в XXI в.: вызовы времени и задачи модернизации.<br>Политические и экономические приоритеты. Вступление в должность Президента В.В. Путина и связанные с этим ожидания. Начало преодоления негативных последствий 1990-х гг. Основные направления внутренней и внешней политики. Федерализм и сепаратизм. Создание Федеральных округов. Восстановление единого правового пространства страны. Разграничение властных полномочий центра и регионов. Террористическая угроза и борьба с ней. Урегулирование кризиса в Чеченской Республике. Построение вертикали власти и гражданское общество. Военная реформа.<br>Экономический подъем 1999-2007 гг. и кризис 2008 г. Структура экономики, роль нефтегазового сектора и задачи инновационного развития. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Сельское хозяйство. Россия в системе мировой рыночной экономики. Начало (2005) и продолжение (2018) реализации приоритетных национальных проектов.<br>Президент Д.А. Медведев, премьер-министр В.В. Путин. Основные направления внешней и внутренней политики. Проблема стабильности и преемственности власти.<br>Избрание В.В. Путина Президентом Российской Федерации в 2012 г. и переизбрание на новый срок в 2018 г. Вхождение Крыма в состав России и реализация инфраструктурных проектов в Крыму (строительство Крымского моста, трассы "Таврида" и других). Конституционная реформа (2020).<br>Новый облик российского общества после распада СССР. Социальная и профессиональная структура. Занятость и трудовая миграция. Миграционная политика. | 4 |                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>Основные принципы и направления государственной социальной политики. Реформы здравоохранения. Пенсионные реформы. Реформирование образования, культуры, науки и его результаты. Начало конституционной реформы. Снижение средней продолжительности жизни и тенденции депопуляции. Государственные программы демографического возрождения России. Разработка семейной политики и меры по поощрению рождаемости. Пропаганда спорта и здорового образа жизни и их результаты. XXII Олимпийские и XI Паралимпийские зимние игры в Сочи (2014), успехи российских спортсменов, допинговые скандалы и их последствия для российского спорта. Чемпионат мира по футболу и открытие нового образа России миру.</p> <p>Повседневная жизнь. Социальная дифференциация. Качество, уровень жизни и размеры доходов разных слоев населения. Постановка государством вопроса о социальной ответственности бизнеса. Модернизация бытовой сферы. Досуг. Россиянин в глобальном информационном пространстве: СМИ, компьютеризация, Интернет. Массовая автомобилизация. Военно-патриотические движения. Марш "Бессмертный полк". Празднование 75-летия Победы в Великой Отечественной войне (2020).</p> <p>Внешняя политика в конце XX - начале XXI в. Утверждение новой Концепции внешней политики Российской Федерации (2000) и ее реализация. Постепенное восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Современная концепция российской внешней политики. Участие в международной борьбе с терроризмом и в урегулировании локальных конфликтов. Оказание помощи Сирии в борьбе с международным терроризмом и в преодолении внутривосточного кризиса (с 2015 г.). Приближение военной инфраструктуры НАТО к российским границам и ответные меры. Односторонний выход США из международных соглашений по контролю над вооружениями и последствия для России. Создание Россией нового высокоточного оружия и реакция в мире.</p> <p>Центробежные и партнерские тенденции в СНГ. «Оранжевые» революции. Союзное государство России и Беларуси. Россия в СНГ и в Евразийском экономическом сообществе (ЕврАзЭС). Миротворческие миссии России. Приднестровье. Россия в условиях нападения Грузии на Южную Осетию в 2008 г. (операция по принуждению Грузии к миру). Отношения с США и Евросоюзом. Вступление в Совет Европы. Сотрудничество России со странами ШОС (Шанхайской организации сотрудничества) и БРИКС. Деятельность "Большой двадцатки". Дальневосточное и другие направления политики России. Сланцевая революция в США и борьба за передел мирового нефтегазового рынка.</p> |  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                  | <p>Государственный переворот на Украине 2014 г. и его последствия для русскоязычного населения Украины, позиция России. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией и его международные последствия. Минские соглашения по Донбассу и гуманитарная поддержка Донецкой Народной Республики (ДНР) и Луганской Народной Республики (ЛНР). Специальная военная операция (2022). Референдумы в ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областях и их воссоединение с Россией. Введение США и их союзниками политических и экономических санкций против России и их последствия для мировой торговли.</p> <p>Россия в борьбе с коронавирусной пандемией, оказание помощи зарубежным странам. Мир и процессы глобализации в новых условиях. Антиглобалистские тенденции. Международный нефтяной кризис 2020 г. и его последствия. Россия в современном мире.</p> <p>Религия, наука и культура России в конце XX - начале XXI в. Повышение общественной роли СМИ и Интернета. Коммерциализация культуры. Ведущие тенденции в развитии образования и науки. Модернизация образовательной системы. Основные достижения российских ученых и недостаточная востребованность результатов их научной деятельности. Религиозные конфессии и повышение их роли в жизни страны. Особенности развития современной художественной культуры: литературы, киноискусства, театра, изобразительного искусства. Процессы глобализации и массовая культура</p> |            |                                   |
|                                                                                                                                                                                                  | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4          |                                   |
|                                                                                                                                                                                                  | <p>Развитие политической системы России в начале XXI в. Внешняя политика РФ в конце XX – начале XXI в. Работа с историческими источниками.</p> <p>Мир и процессы глобализации в новых условиях. Россия в современном мире. Работа с историческими источниками</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2<br>2     |                                   |
| <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |                                   |
| Международное сотрудничество и противостояние в спорте. Достижения российских спортсменов ( <i>технологическая карта 5 примерного учебно-методического комплекса</i> ). Наш край в 1992-2022 гг. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 06        |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2          | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06 |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>136</b> |                                   |



### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета истории.

Оборудование учебного кабинета: наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, исторических карт, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей, атласов); информационно-коммуникационные средства; экранно-звуковые пособия; комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности; библиотечный фонд кабинета. (учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные)). Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам исторического образования.

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                                                                 | Раздел/Тема                                                                                                                                                                                     | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                   | Р 1, П-о/с<br>Р 2, П-о/с<br>Р 3, П-о/с<br>Р 4, П-о/с<br>Р 5, П-о/с                                                                                                                              | Диагностическая работа<br>Контрольная работа<br>Самооценка и взаимооценка<br>Презентация мини-проектов<br>Устный и письменный опрос<br>Результаты выполнения учебных заданий<br>Разработка маршрута образовательного путешествия<br>Практические работы<br>Промежуточная аттестация |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                        | Р 1, Тема 1.1, 1.2, 1.3, П-о/с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, П-о/с<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-о/с<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, П-о/с |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      | Р 1, Тема 1.2, 1.3, П-о/с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, П-о/с<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-о/с<br>Р 4, Темы 4.1, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, П-о/с           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | Р1, Тема 1.1,1.2,1.3 П-о/с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, П-о/с<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 П-о/с<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3 П-о/с        |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Р1, Тема 1.1,1.2,1.3. П-о/с<br>Р 2, Темы 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5 П-о/с<br>Р 3, Темы 3.1, 3.2, 3.4 П-о/с<br>Р 4, Темы 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, П-о/с<br>Р 5, Темы 5.1, 5.2, 5.3, П-о/с           |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.                                                                                                                                                          | Р 2, Темы 2.5 П-о/с Р 3, Темы 3.4 П-о/с Р 4, Темы 4.5, П-о/с                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Приложение 2.18**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООП. 04. Обществознание»**

**2025 г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание» .....
2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....
3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание» .....
4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Обществознание» является частью предметной области «Общественные науки», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профессиональной направленности в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

#### **1.2.1. Цель общеобразовательной дисциплины**

Основной целью изучения обществознания в организациях среднего профессионального образования является освоение обучающимися знаний о российском обществе и особенностях его развития в современных условиях, различных аспектах взаимодействия людей друг с другом и с основными социальными институтами, содействие формированию способности к рефлексии, оценке своих возможностей в повседневной и профессиональной деятельности.

Ключевыми задачами изучения обществознания с учётом преемственности с основной школой являются:

- воспитание общероссийской идентичности, гражданской ответственности, основанной на идеях патриотизма, гордости за достижения страны в различных областях жизни; приверженности демократическим ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации;
- освоение системы знаний об обществе и человеке, формирование целостной картины общества;
- овладение умениями получать, анализировать, интерпретировать и систематизировать социальную информацию из различных источников, преобразовывать ее и использовать для самостоятельного решения учебно-познавательных, исследовательских и жизненных задач;
- совершенствование опыта применения полученных знаний и умений при анализе и оценке жизненных ситуаций, социальных фактов, поведения людей и собственных поступков в различных областях общественной жизни с учётом профессиональной направленности организации среднего профессионального образования;
- становление духовно-нравственных позиций и приоритетов личности в период ранней юности, выработка интереса к освоению социальных и гуманитарных дисциплин, развитие мотивации к предстоящему самоопределению.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.** Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                  | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 01.<br>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> | <p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;</li> <li>- человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;</li> <li>- экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;</li> <li>- системе права и законодательства Российской Федерации;</li> <li>- владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</li> </ul> |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества;</li> <li>- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном</li> </ul>  |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность навыков оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;</li> <li>- уметь определять связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем;</li> </ul> <p>сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование</p> |
| <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную</li> </ul> | <p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;</li> <li>- отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации;</li> <li>- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ</li> </ul>                                                                         |



|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <p>деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты</li> </ul> | <p>социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства</li> </ul> |
| <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <p>правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</li> <li>- владеть умениями формулировать на основе</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>стремление проявлять качества творческой личности;<br/> Овладение универсальными коммуникативными действиями:<br/> а) общение:<br/> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;<br/> - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;<br/> - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <p>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;<br/> - целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;<br/> В части гражданского воспитания:<br/> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;<br/> - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;<br/> - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</p> | <p>1) сформировать знания об (о):<br/> обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики;<br/> особенностях процесса цифровизации и влиянии массовых коммуникаций на все сферы жизни общества; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;<br/> человеке как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности;<br/> особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах; значении духовной культуры общества и разнообразии ее видов и форм; экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> | <p>экономике;</p> <p>роли государственного бюджета в реализации полномочий органов государственной власти, этапах бюджетного процесса, механизмах принятия бюджетных решений;</p> <p>социальных отношениях, направлениях социальной политики в Российской Федерации, в том числе поддержки семьи, государственной политики в сфере межнациональных отношений; структуре и функциях политической системы общества, направлениях государственной политики Российской Федерации; конституционном статусе и полномочиях органов государственной власти;</p> <p>системе прав человека и гражданина в Российской Федерации, правах ребенка и механизмах защиты прав в Российской Федерации;</p> <p>правовом регулировании гражданских, семейных, трудовых, налоговых, образовательных, административных, уголовных общественных отношений;</p> <p>системе права и законодательства Российской Федерации;</p> <p>2) уметь характеризовать российские духовно-нравственные ценности, в том числе ценности человеческой жизни, патриотизма и служения Отечеству, семьи, созидательного труда, норм морали и нравственности, прав и свобод человека, гуманизма, милосердия, справедливости, коллективизма, исторического единства народов России, преемственности истории нашей Родины, осознания ценности культуры России и традиций народов России, общественной стабильности и целостности государства;</p> <p>3) владеть базовым понятийным аппаратом социальных</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;</p> <p>4) владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества; характеризовать функции социальных институтов; обосновывать иерархию нормативных правовых актов в системе российского законодательства;</p> <p>5) связи социальных объектов и явлений с помощью различных знаковых систем; сформированность представлений о методах изучения социальных явлений и процессов, включая универсальные методы науки, а также специальные методы социального познания, в том числе социологические опросы, биографический метод, социальное прогнозирование;</p> <p>6) владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации; осуществлять поиск</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>социальной информации, представленной в различных знаковых системах, извлекать информацию из неадаптированных источников, вести целенаправленный поиск необходимых сведений, для восполнения недостающих звеньев, делать обоснованные выводы, различать отдельные компоненты в информационном сообщении, выделять факты, выводы, оценочные суждения, мнения;</p> <p>7) владеть умениями проводить с опорой на полученные знания учебно-исследовательскую и проектную деятельность, представлять ее результаты в виде завершенных проектов, презентаций, творческих работ социальной и междисциплинарной направленности; готовить устные выступления и письменные работы (развернутые ответы, сочинения) по социальной проблематике, составлять сложный и тезисный план развернутых ответов, анализировать неадаптированные тексты на социальную тематику;</p> <p>8) использовать обществоведческие знания для взаимодействия с представителями других национальностей и культур в целях успешного выполнения типичных социальных ролей, реализации прав и осознанного выполнения обязанностей гражданина Российской Федерации, в том числе правомерного налогового поведения; ориентации в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции; осознание значимости здорового образа жизни; роли непрерывного образования; использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении различных задач;</p> <p>9) владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний</p> |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</p> <p>10) готовность применять знания о финансах и бюджетном регулировании при пользовании финансовыми услугами и инструментами; использовать финансовую информацию для достижения личных финансовых целей, обеспечивать финансовую безопасность с учетом рисков и способов их снижения; сформированность гражданской ответственности в части уплаты налогов для развития общества и государства;</p> <p>11) сформировать навыки оценивания социальной информации, в том числе поступающей по каналам сетевых коммуникаций, владение умением определять степень достоверности информации; владение умением соотносить различные оценки социальных явлений, содержащиеся в источниках информации, давать на основе полученных знаний правовую оценку действиям людей в модельных ситуациях;</p> <p>12) владеть умением самостоятельно оценивать и принимать решения, выявлять с помощью полученных знаний наиболее эффективные способы противодействия коррупции; определять стратегии разрешения социальных и межличностных конфликтов; оценивать</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | поведение людей и собственное поведение с точки зрения социальных норм, ценностей, экономической рациональности и финансовой грамотности; осознавать неприемлемость антиобщественного поведения, осознавать опасность алкоголизма и наркомании, необходимость мер юридической ответственности, в том числе для несовершеннолетних граждан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</li> <li>- владеть умениями устанавливать, выявлять, объяснять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов, включая умения характеризовать взаимовлияние природы и общества, приводить примеры взаимосвязи всех сфер жизни общества; выявлять причины и последствия преобразований в различных сферах жизни российского общества</li> </ul> |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</li> </ul> <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями применять полученные знания при анализе социальной информации, полученной из источников разного типа, включая официальные публикации на интернет-ресурсах государственных органов, нормативные правовые акты, государственные документы стратегического характера, публикации в средствах массовой информации;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <p>как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.</p> | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>сформировать знания об (о):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии основных сфер и институтов; основах социальной динамики; глобальных проблемах и вызовах современности; перспективах развития современного общества, в том числе тенденций развития Российской Федерации;</li> <li>- человеку как субъекте общественных отношений и сознательной деятельности; особенностях социализации личности в современных условиях, сознании, познании и самосознании человека; особенностях профессиональной</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>-- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>и способность их использования в познавательной и социальной практике</p> | <p>деятельности в области науки, культуры, экономической и финансовой сферах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экономике как науке и хозяйстве, роли государства в экономике, в том числе государственной политики поддержки конкуренции и импортозамещения, особенностях рыночных отношений в современной экономике;</li> <li>- системе права и законодательства Российской Федерации;</li> <li>- владеть базовым понятийным аппаратом социальных наук, уметь различать существенные и несущественные признаки понятий, определять различные смыслы многозначных понятий, классифицировать используемые в социальных науках понятия и термины; использовать понятийный аппарат при анализе и оценке социальных явлений, для ориентации в социальных науках и при изложении собственных суждений и построении устных и письменных высказываний;</li> <li>- владеть умениями формулировать на основе приобретенных социально-гуманитарных знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам с точки зрения социальных ценностей и использовать ключевые понятия, теоретические положения социальных наук для объяснения явлений социальной действительности; конкретизировать теоретические положения фактами социальной действительности, модельными ситуациями, примерами из личного социального опыта и фактами социальной действительности, в том числе по соблюдению правил здорового образа жизни; умение создавать типологии социальных процессов и явлений на основе предложенных критериев;</li> </ul> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                    | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ.<br>подготовки |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины                                    |               |                                        |
| <b>Общий объем</b>                                                                    | <b>106</b>    | <b>34</b>                              |
| в т.ч.                                                                                |               |                                        |
| <b>Основное содержание</b>                                                            | <b>88</b>     | <b>22</b>                              |
| в т.ч.                                                                                |               |                                        |
| <i>теоретическое обучение</i>                                                         | 66            | -                                      |
| <i>практические занятия</i>                                                           | 22            | 22                                     |
| <b>Профессионально ориентированное содержание<br/>(содержание прикладного модуля)</b> | 18            | 12                                     |
| в т.ч.                                                                                |               |                                        |
| <i>теоретическое обучение</i>                                                         | 6             | -                                      |
| <i>практические занятия</i>                                                           | 12            | 12                                     |
| <b>Промежуточная аттестация<br/>(дифференцированный зачет)</b>                        | <b>2</b>      | -                                      |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                            | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем часов | Формируемые компетенции                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------|
| 1                                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3           | 4                                              |
| <b>Раздел 1. Человек в обществе</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>22</b>   |                                                |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Общество и общественные отношения.</b><br><b>Развитие общества<sup>11</sup></b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>6</b>    | <b>ОК 01</b><br><b>ОК 05</b><br><b>ПК 2.1.</b> |
|                                                                                                        | Общество как система. Общественные отношения. Связи между подсистемами и элементами общества. Общественные потребности и социальные институты. Признаки и функции социальных институтов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                                                |
|                                                                                                        | Типы обществ. Постиндустриальное (информационное) общество и его особенности. Роль массовой коммуникации в современном обществе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                |
|                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>    |                                                |
|                                                                                                        | Многообразие путей и форм общественного развития. Эволюция, социальная революция. Реформа. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.<br>Общественный прогресс, его критерии. Противоречивый характер прогресса. Глобализация и ее противоречивые последствия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1           |                                                |
|                                                                                                        | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br><b>Технический и естественно-научный профили</b> - Перспективы развития (название специальности) в информационном обществе. Направления цифровизации в профессиональной деятельности (название специальности). Роль науки в решении глобальных проблем<br><b>Социально-экономический и гуманитарный профили</b> - Социальные и гуманитарные аспекты глобальных проблем. Воздействие глобальных проблем на профессиональную деятельность (название специальности). Направления цифровизации в профессиональной деятельности (название специальности) | 1           |                                                |

<sup>11</sup> В рамках темы возможно проведение входной диагностики (входного контроля) - на усмотрение преподавателя.

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Биосоциальная природа человека и его деятельность</b>      | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>6</b>  | <i>OK 02</i><br><i>OK 04</i><br><i>OK 05</i><br><i>ПК 2.1.</i> |
|                                                                                   | Человек как результат биологической и социокультурной эволюции. Влияние социокультурных факторов на формирование личности. Личность в современном обществе. Коммуникативные качества личности. Мировоззрение, его роль в жизнедеятельности человека. Социализация личности и ее этапы. Агенты (институты) социализации. Общественное и индивидуальное сознание. Самосознание и социальное поведение.<br>Деятельность и ее структура. Мотивация деятельности. Потребности и интересы. Многообразие видов деятельности. Свобода и необходимость в деятельности человека | 4         |                                                                |
|                                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>  |                                                                |
|                                                                                   | Мировоззрение, его структура и типы мировоззрения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |                                                                |
|                                                                                   | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Для всех профилей – Выбор профессии. Профессиональное самоопределение.<br>Учет особенностей характера в профессиональной деятельности (название специальности). Межличностное общение и взаимодействие в профессиональном сообществе, его особенности в сфере (название специальности)                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                                                |
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>Познавательная деятельность человека. Научное познание</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>  | <i>OK 02</i><br><i>OK 04</i><br><i>OK 05</i><br><i>ПК 2.1.</i> |
|                                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4         |                                                                |
|                                                                                   | Познание мира. Чувственное и рациональное познание. Мышление, его формы и методы. Знание как результат познавательной деятельности, его виды. Понятие истины, ее критерии. Абсолютная, относительная истина. Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки. Особенности, уровни и методы научного познания. Особенности научного познания в социально-гуманитарных науках. Российское общество и человек перед лицом угроз и вызовов XXI в.                                                                                                        | 2         |                                                                |
|                                                                                   | <b>Профессионально ориентированное содержание</b><br>Для всех профилей – Естественные, технические, точные и социально-гуманитарные науки в профессиональной деятельности (название специальности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2         |                                                                |
| <b>Раздел 2. Духовная культура</b>                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>16</b> | <i>OK 03</i>                                                   |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|
| <b>Тема 2.1.</b><br><b>Духовная культура личности и общества</b>  | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>3</b> | <i>OK 05</i><br><i>OK 06</i><br><i>ПК 2.1.</i> |
|                                                                   | Духовная деятельность человека. Духовные ценности российского общества. Материальная и духовная культура. Формы культуры. Народная, массовая и элитарная культура. Молодежная субкультура. Контркультура. Функции культуры. Культурное многообразие современного общества. Диалог культур. Вклад российской культуры в формирование ценностей современного общества. Мораль как общечеловеческая ценность и социальный регулятор. Категории морали. Гражданственность. Патриотизм | 2        |                                                |
|                                                                   | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        |                                                |
|                                                                   | Для всех профилей – Культура общения, труда, учебы, поведения в обществе. Этикет в профессиональной деятельности (название специальности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                |
| <b>Тема 2.2.</b><br><b>Наука и образование в современном мире</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>5</b> | <i>OK 02</i><br><i>OK 03</i><br><i>ПК 2.1.</i> |
|                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        |                                                |
|                                                                   | Наука. Функции науки. Возрастание роли науки в современном обществе. Направления научно-технологического развития и научные достижения Российской Федерации. Образование в современном обществе. Российская система образования. Основные направления развития образования в Российской Федерации. Непрерывность образования в информационном обществе. Значение самообразования. Цифровые образовательные ресурсы                                                                | 2        |                                                |
|                                                                   | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1        |                                                |
|                                                                   | Для отдельных специальностей гуманитарного профиля – Особенности профессиональной деятельности в сфере науки, образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                |
|                                                                   | Для других профилей – Профессиональное образование в сфере (название специальности). Роль и значение непрерывности образования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                |
| <b>Тема 2.3.</b><br><b>Религия</b>                                | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> | <i>OK 05</i><br><i>OK 06</i>                   |
|                                                                   | Религия, её роль в жизни общества и человека. Мировые и национальные религии. Значение поддержания межконфессионального мира в Российской Федерации. Свобода совести.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4        |                                                |
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                                |
| <b>Тема 2.4.</b><br><b>Искусство</b>                              | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> | <i>OK 01</i>                                   |
|                                                                   | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        | <i>OK 05</i>                                   |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
|                                                                                           | Искусство, его основные функции. Особенности искусства как формы духовной культуры. Достижения современного российского искусства                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         | <i>ПК 2.1.</i>                     |
|                                                                                           | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |                                    |
|                                                                                           | Для отдельных специальностей гуманитарного профиля – Особенности профессиональной деятельности в сфере искусства<br>Для других профилей – Образ профессии/ специальности (название специальности) в искусстве                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                    |
| <b>Раздел 3. Экономическая жизнь общества</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>25</b> |                                    |
| <b>Тема 3.1.</b><br><b>Экономика- основа жизнедеятельности общества</b>                   | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>  | <i>ОК 02<br/>ОК 07<br/>ПК 2.1.</i> |
|                                                                                           | Роль экономики в жизни общества. Макроэкономические показатели и качество жизни. Предмет и методы экономической науки. Ограниченность ресурсов. Кривая производственных возможностей. Типы экономических систем. Экономический рост и пути его достижения. Факторы долгосрочного экономического роста. Понятие экономического цикла. Фазы экономического цикла. Причины экономических циклов                                                   | 1         |                                    |
|                                                                                           | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |                                    |
|                                                                                           | Для всех профилей – Особенности разделения труда и специализации в сфере (название специальности)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |                                    |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Рыночные отношения в экономике.</b><br><b>Финансовые институты</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b>  | <i>ОК 01<br/>ОК 03<br/>ОК 09</i>   |
|                                                                                           | Функционирование рынков. Рынки труда, капитала, земли, информации. Государственное регулирование рынков. Конкуренция и монополия. Государственная политика по развитию конкуренции. Антимонопольное регулирование в Российской Федерации<br>Финансовый рынок. Финансовые институты. Банки. Банковская система. Центральный банк Российской Федерации: задачи и функции. Монетарная политика Банка России. Инфляция: причины, виды, последствия | 4         |                                    |
|                                                                                           | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  |                                    |
|                                                                                           | Рыночный спрос. Закон спроса. Эластичность спроса. Рыночное предложение. Закон предложения. Эластичность предложения.<br>Цифровые финансовые услуги. Финансовые технологии и финансовая безопасность. Денежные агрегаты                                                                                                                                                                                                                        |           |                                    |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 3.3.</b><br><b>Рынок труда и безработица.</b><br><b>Рациональное поведение потребителя</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b> | <i>OK 01</i><br><i>OK 02</i><br><i>OK 03</i><br><i>ПК 2.1.</i> |
|                                                                                                    | Рынок труда. Заработная плата и стимулирование труда. Занятость и безработица. Причины и виды безработицы. Государственная политика Российской Федерации в области занятости. Особенности труда молодежи. Деятельность профсоюзов. Рациональное экономическое поведение. Экономическая свобода и социальная ответственность. Экономическая деятельность и проблемы устойчивого развития общества                                                                     | <b>4</b> |                                                                |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                |
|                                                                                                    | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |                                                                |
|                                                                                                    | Для социально- экономического профиля - Особенности профессиональной деятельности в экономической и финансовой сферах<br>Для других профилей - Спрос на труд и его факторы в сфере (название специальности). Стратегия поведения при поиске работы. Возможности (название специальности) профессиональной переподготовки                                                                                                                                             |          |                                                                |
| <b>Тема 3.4.</b><br><b>Предприятие в экономике</b>                                                 | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | <i>OK 01</i><br><i>OK 03</i><br><i>ПК 2.1.</i>                 |
|                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                                                |
|                                                                                                    | Предприятие в экономике. Цели предприятия. Факторы производства. Альтернативная стоимость, способы и источники финансирования предприятий. Издержки, их виды. Выручка, прибыль. Поддержка малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации. Государственная политика импортозамещения в Российской Федерации                                                                                                                                             | 1        |                                                                |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1        |                                                                |
| <b>Тема 3.5.</b><br><b>Экономика и государство</b>                                                 | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | <i>OK 01</i><br><i>OK 09</i>                                   |
|                                                                                                    | Экономика и государство. Экономические функции государства. Общественные блага. Внешние эффекты. Государственный бюджет. Дефицит и профицит государственного бюджета. Принцип сбалансированности государственного бюджета. Государственный долг. Налоговая система Российской Федерации. Функции налогов. Система налогов и сборов в Российской Федерации. Налоговые льготы и вычеты. Фискальная политика государства. Цифровизация экономики в Российской Федерации |          |                                                                |
| <b>Тема 3.6.</b>                                                                                   | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>3</b> | <i>OK 06</i>                                                   |



|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------|
| <b>Основные тенденции развития экономики России и международная экономика</b> | Мировая экономика. Международная экономика. Международное разделение труда. Экспорт и импорт товаров и услуг. Выгоды и убытки от участия в международной торговле. Государственное регулирование внешней торговли                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        | <i>OK 09<br/>ПК 2.1.</i>           |
|                                                                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1        |                                    |
|                                                                               | <i>Технический и естественно-научный профили</i> – Направления импортозамещения в условиях современной экономической ситуации в сфере ( <i>название специальности</i> ). Собственное производство как средство устойчивого развития государства<br><i>Социально-экономический и гуманитарный профили</i> – Региональная экономика и её особенности в сфере ( <i>название специальности</i> ). Основные направления развития региональной экономики ( <i>название региона</i> ) |          |                                    |
| <b>Раздел 4. Социальная сфера</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>8</b> |                                    |
| <b>Тема 4.1. Социальная структура общества. Положение личности в обществе</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> | <i>OK 01<br/>OK 05</i>             |
|                                                                               | Социальные общности, группы, их типы. Социальная стратификация, ее критерии. Социальное неравенство. Социальная структура российского общества. Государственная поддержка социально незащищенных слоев общества в Российской Федерации.                                                                                                                                                                                                                                        | 2        |                                    |
|                                                                               | Положение индивида в обществе. Социальные статусы и роли. Социальная мобильность, ее формы и каналы в современном российском обществе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                    |
|                                                                               | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1        |                                    |
|                                                                               | Престиж профессиональной деятельности. Социальные роли человека в трудовом коллективе. Возможности профессионального роста                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                    |
| <b>Тема 4.2. Семья в современном мире</b>                                     | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> | <i>OK 05<br/>OK 06<br/>ПК 2.1.</i> |
|                                                                               | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b> |                                    |
|                                                                               | Семья и брак. Функции и типы семьи. Семья как важнейший социальный институт. Тенденции развития семьи в современном мире. Меры социальной поддержки семьи в Российской Федерации. Помощь государства многодетным семьям                                                                                                                                                                                                                                                        | 2        |                                    |
| <b>Тема 4.3. Этнические общности и нации</b>                                  | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> | <i>OK 05<br/>OK 06</i>             |
|                                                                               | Миграционные процессы в современном мире. Этнические общности. Нации и межнациональные отношения. Этносоциальные конфликты, способы их предотвращения и пути разрешения. Конституционные принципы национальной                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                    |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
|                                                                                                       | политики в Российской Федерации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                    |
| <b>Тема 4.4. Социальные нормы и социальный контроль. Социальный конфликт и способы его разрешения</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  | <i>OK 04<br/>OK 05<br/>ПК 2.1.</i> |
|                                                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>  |                                    |
|                                                                                                       | Социальные нормы и отклоняющееся (девиантное) поведение. Формы социальных девиаций. Конформизм. Социальный контроль и самоконтроль. Социальный конфликт. Виды социальных конфликтов, их причины. Способы разрешения социальных конфликтов. Особенности профессиональной деятельности социолога, социального психолога.                                                                                                                                                                      | 2         |                                    |
|                                                                                                       | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>1</b>  |                                    |
|                                                                                                       | Конфликты в трудовых коллективах и пути их преодоления. Стратегии поведения в конфликтной ситуации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                    |
| <b>Раздел 5. Политическая сфера</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>14</b> |                                    |
| <b>Тема 5.1. Политика и власть. Политическая система</b>                                              | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>6</b>  | <i>OK 05<br/>OK 06</i>             |
|                                                                                                       | Политическая власть и субъекты политики в современном обществе. Политические институты. Политическая деятельность. Политическая система общества, ее структура и функции. Политическая система Российской Федерации на современном этапе. Государство как основной институт политической системы. Государственный суверенитет. Функции государства. Форма государства: форма правления, форма государственного (территориального) устройства, политический режим Типология форм государства | 4         |                                    |
|                                                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>  |                                    |
|                                                                                                       | Федеративное устройство Российской Федерации. Субъекты государственной власти в Российской Федерации. Государственное управление в Российской Федерации. Государственная служба и статус государственного служащего. Опасность коррупции, антикоррупционная политика государства, механизмы противодействия коррупции. Обеспечение национальной безопасности в Российской Федерации. Государственная политика Российской Федерации по противодействию экстремизму                           |           |                                    |
| <b>Тема 5.2. Политическая</b>                                                                         | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>8</b>  | <i>OK 03</i>                       |
|                                                                                                       | Политическая культура общества и личности. Политическое поведение. Политическое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6         | <i>OK 04</i>                       |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>культура общества и личности.</b><br><b>Политический процесс и его участники</b>   | участие. Причины абсентеизма. Политическая идеология, ее роль в обществе. Основные идейно-политические течения современности.                                                                                                                                                                                                                                  |           | <b>ПК 2.1.</b>                                                  |
|                                                                                       | Политический процесс и участие в нем субъектов политики. Формы участия граждан в политике.                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |                                                                 |
|                                                                                       | Политические партии как субъекты политики, их функции, виды. Типы партийных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |                                                                 |
|                                                                                       | Избирательная система. Типы избирательных систем: мажоритарная, пропорциональная, смешанная. Избирательная кампания. Избирательная система в Российской Федерации                                                                                                                                                                                              |           |                                                                 |
|                                                                                       | Политическая элита и политическое лидерство. Типология лидерства                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                                                 |
|                                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>  |                                                                 |
|                                                                                       | Роль средств массовой информации в политической жизни общества. Интернет в современной политической коммуникации                                                                                                                                                                                                                                               | 1         |                                                                 |
|                                                                                       | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |                                                                 |
|                                                                                       | Роль профсоюзов в формировании основ гражданского общества. Профсоюзная деятельность в области защиты прав работника                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                                                 |
| <b>Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>21</b> |                                                                 |
| <b>Тема 6.1.</b><br><b>Право в системе социальных норм</b>                            | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b>  | <b>ОК 01</b><br><b>ОК 05</b><br><b>ОК 09</b><br><b>ПК 2.1..</b> |
|                                                                                       | Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3         |                                                                 |
|                                                                                       | Право в системе социальных норм. Источники права. Нормативные правовые акты, их виды. Законы и законодательный процесс в Российской Федерации. Система российского права. Правоотношения, их субъекты. Особенности правового статуса несовершеннолетних. Правонарушение и юридическая ответственность. Функции правоохранительных органов Российской Федерации |           |                                                                 |
|                                                                                       | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1         |                                                                 |
|                                                                                       | Соблюдение правовых норм в профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                                                                 |
| <b>Тема 6.2.</b><br><b>Основы конституционного права Российской</b>                   | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  | <b>ОК 02</b><br><b>ОК 06</b><br><b>ОК 07</b><br><b>ПК 2.1.</b>  |
|                                                                                       | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |                                                                 |
|                                                                                       | Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Личные (гражданские), политические, социально-экономические и культурные права и свободы человека и                                                                                                                                    | 2         |                                                                 |

|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------|
| <b>Федерации</b>                                                                                                 | гражданина Российской Федерации. Конституционные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека в условиях мирного и военного времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |                                    |
|                                                                                                                  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1         |                                    |
|                                                                                                                  | Профессиональные обязанности гражданина Российской Федерации в организации мероприятий ГО и защиты от ЧС в условиях мирного и военного времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                    |
| <b>Тема 6.3.<br/>Правовое регулирование гражданских, семейных, трудовых, образовательных правоотношений</b>      | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>10</b> | OK 02<br>OK 05<br>OK 06<br>ПК 2.1. |
|                                                                                                                  | Гражданское право. Гражданские правоотношения. Субъекты гражданского права. Организационно-правовые формы юридических лиц. Гражданская дееспособность несовершеннолетних. Семейное право. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Правовое регулирование отношений супругов. Права и обязанности родителей и детей Трудовое право. Трудовые правоотношения. Порядок приема на работу, заключения и расторжения трудового договора. Права и обязанности работников и работодателей. Дисциплинарная ответственность. Защита трудовых прав работников. Особенности трудовых правоотношений несовершеннолетних работников<br>Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Порядок приема на обучение в образовательные организации среднего профессионального и высшего образования. Порядок оказания платных образовательных услуг | 4         |                                    |
|                                                                                                                  | <b>В том числе практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b>  |                                    |
|                                                                                                                  | <b>Профессионально ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |                                    |
|                                                                                                                  | Юридическое образование, юристы как социально-профессиональная группа<br>Для других профилей – Коллективный договор. Трудовые споры и порядок их разрешения. Особенность регулирования трудовых отношений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                    |
|                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |                                    |
| <b>Тема 6.4.<br/>Правовое регулирование налоговых, административных, уголовных правоотношений. Экологическое</b> | <b>Основное содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  | OK 02<br>OK 06<br>OK 09            |
|                                                                                                                  | Административное право и его субъекты. Административное правонарушение и административная ответственность<br>Экологическое законодательство. Экологические правонарушения. Способы защиты права на благоприятную окружающую среду<br>Уголовное право. Основные принципы уголовного права. Понятие преступления и виды преступлений. Уголовная ответственность, ее цели, виды наказаний в уголовном праве. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |                                    |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                       |            |                                  |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------|
| <b>законодательство</b>                                    | <b><i>В том числе практических занятий</i></b>                                                                                                                                                                        | <b>2</b>   |                                  |
|                                                            | Законодательство Российской Федерации о налогах и сборах. Участники отношений, регулируемых законодательством о налогах и сборах. Права и обязанности налогоплательщиков. Ответственность за налоговые правонарушения |            |                                  |
| <b>Тема 6.5.<br/>Основы<br/>процессуального<br/>права</b>  | <b><i>Основное содержание учебного материала</i></b>                                                                                                                                                                  | <b>4</b>   | <i>OK 02<br/>OK 05<br/>OK 09</i> |
|                                                            | Конституционное судопроизводство<br>Административный процесс. Судебное производство по делам об административных правонарушениях Уголовный процесс, его принципы и стадии. Субъекты уголовного процесса               | 2          |                                  |
|                                                            | <b><i>В том числе практических занятий</i></b>                                                                                                                                                                        | <b>2</b>   |                                  |
|                                                            | Гражданские споры, порядок их рассмотрения. Основные принципы гражданского процесса. Участники гражданского процесса. Арбитражное судопроизводство                                                                    |            |                                  |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b> |                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>   |                                  |
| <b>Всего</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                       | <b>108</b> |                                  |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины «Обществознание»**

#### **3.1. Оснащение учебного кабинета**

Освоение программы общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, специализированного учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативам и быть оснащено типовым оборудованием, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по обществознанию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Обществознание» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд кабинета;
- рекомендованные мультимедийные пособия.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

В библиотечный фонд кабинета входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. и мультимедийные), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Обществознание», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах ОПОП СПО на базе основного общего образования, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендованные печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

Библиотечный фонд кабинета может быть дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по вопросам обществоведческого образования.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Обществознание» обучающиеся должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам и образовательным ресурсам, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет

(электронным книгам, документам, хрестоматиям, практикумам, тестам и другим подобным ресурсам).

#### **4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

Содержание общеобразовательной дисциплины «Обществознание» направлено на формирование общих компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 и сопряжены с достижением образовательных результатов, регламентированных ФГОС СОО.

Оценивание образовательных результатов обучающихся в процессе освоения ими содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Обществознание» на уровне среднего профессионального образования является существенным звеном учебного процесса. Целесообразно проводить оценивание образовательных результатов в ходе изучения каждого раздела образовательной программы. Для организации и проведения оценочных процедур преподаватель может воспользоваться как готовыми средствами оценивания, представленными в психолого-педагогической и методической литературе, или самостоятельно разработать инструментарий оценки.

Важным средством оценки образовательных результатов выступают учебные задания, проверяющие способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, предполагающие вариативные пути решения, комплексные задания, ориентированные на проверку целого комплекса умений, компетентностно-ориентированные задания, позволяющие оценивать сформированность группы различных умений и базирующиеся на контексте социальных ситуаций.

Процедура оценивания образовательных результатов обучающихся может вестись каждым преподавателем в ходе стартовой, текущей, промежуточной диагностики.

Результаты стартовой диагностики могут служить основанием для корректировки учебных программ и индивидуализации учебной деятельности обучающегося, группы в целом.

В текущей диагностике процедура оценивания может быть организована посредством:

- оценивания результатов устного опроса;
- оценивания выполнения познавательных заданий (задания к документам, содержащими социальную информацию; задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике; вопросы проблемного характера; задания-задачи; проектные задания и др.);
- оценивание результатов тестирования.

При организации и проведении процедуры оценивания образовательных результатов обучающихся целесообразно предусмотреть возможность самооценки и взаимооценки знаний/умений обучающихся. Предметом оценивания являются не только итоговые образовательные результаты, но и динамика изменений этих результатов в процессе всего изучения и освоения содержания учебной дисциплины.

Необходимо учитывать, что изучение обществознания предусматривает как развитие устной, так и развитие письменной речи; поэтому целесообразно выдерживать соответствующие пропорции в способах предъявления заданий и форматах ожидаемых ответов.



Требования, параметры и критерии оценочной процедуры должны быть известны обучающимся заранее, до непосредственного проведения процедуры оценивания, включая самооценку и взаимооценку. По возможности, параметры и критерии оценки должны разрабатываться и обсуждаться преподавателем совместно с самими обучающимися. Каждому параметру оценки должны соответствовать критерии оценки: за что выставляется та или иная оценка; в случае балльной оценки - то или иное количество баллов.

На основе типов оценочных мероприятий, предложенных в таблице, преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

| Общая/профессиональная компетенции        | Раздел/Тема                                                         | Тип оценочных мероприятия                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Человек в обществе</b>       |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 01<br>ОК 05                            | Тема 1.1.<br>Общество и общественные отношения. Развитие общества   | <i>Познавательные задания</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике</li> <li>• Проектные задания</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i> |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05<br><i>ПК 2.1.</i> | Тема 1.2.<br>Бiosoциальная природа человека и его деятельность      | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> <li>• Проектные задания</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i>                |
| ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 05                   | Тема 1.3.<br>Познавательная деятельность человека. Научное познание | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> <li>• Познавательные задания</li> </ul> <i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i>                                  |
| <b>Раздел 2. Духовная культура</b>        |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОК 03<br>ОК 05<br>ОК 06                   | Тема 2.1.<br>Духовная культура личности и общества                  | <i>Познавательные задания</i><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> </ul>                                                                                                                                                                                |

|                                               |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 2.1.                                       |                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i>                                                                                 |
| ОК 02<br>ОК 03                                | Тема 2.2.<br>Наука и образование в современном мире               | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> <li>Проектные задания</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i> |
| ОК 05<br>ОК 06<br>ПК 2.1.                     | Тема 2.3.<br>Религия                                              | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> <i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i>                                                   |
| ОК 01<br>ОК 05                                | Тема 2.4.<br>Искусство                                            | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> <i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i>                                                   |
| <b>Раздел 3. Экономическая жизнь общества</b> |                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 02<br>ОК 07<br>ПК 2.1.                     | Тема 3.1.<br>Экономика - основа жизнедеятельности общества        | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике</li> </ul> <i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i>                                                      |
| ОК 01<br>ОК 03<br>ОК 09                       | Тема 3.2.<br>Рыночные отношения в экономике. Финансовые институты | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> <i>Самооценка и взаимооценка знаний /умений обучающихся</i>                                                   |
| ОК 01<br>ОК 02                                | Тема 3.3.<br>Рынок труда и                                        | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i>                                                                                                                                                                                                                        |

|                                   |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 03<br>ПК 2.1.                  | безработица.<br>Рациональное поведение<br>потребителя                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания- задачи</li> <li>• Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике</li> <li>• Проектные задания</li> </ul> <i>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся</i>                                                          |
| ОК 01<br>ОК 03<br>ПК 2.1.         | Тема 3.4.<br>Предприятие в<br>экономике                                                      | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания - задачи</li> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> <li>• Проектные задания</li> </ul> <i>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся</i> |
| ОК 01<br>ОК 09                    | Тема 3.5.<br>Экономика и государство                                                         | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к схемам, таблицам, диаграммам, инфографике</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся</i>                                      |
| ОК 06<br>ОК 09                    | Тема 3.6.<br>Основные тенденции<br>развития экономики<br>России и международная<br>экономика | <i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вопросы проблемного характера</li> <li>• Работа с документами, содержащими социальную информацию</li> </ul> <i>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся</i>                                       |
| <b>Раздел 4. Социальная сфера</b> |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОК 01<br>ОК 05<br>ПК 2.1.         | Тема 4.1.<br>Социальная структура<br>общества. Положение<br>личности в обществе              | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся</i>                                   |
| ОК 05<br>ОК 06                    | Тема 4.2.<br>Семья в современном<br>мире                                                     | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и самооценка</i>                                                              |

|                                                                                       |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                       |                                                                                                      | знаний /умений обучающихся                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 05<br>ОК 06                                                                        | Тема 4.3.<br>Этнические общности и<br>нации                                                          | Устный опрос<br>Познавательные задания <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> Тестирование<br>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся            |
| ОК 04<br>ОК 05<br>ПК 2.1.                                                             | Тема 4.4.<br>Социальные нормы и социальный контроль.<br>Социальный конфликт и способы его разрешения | Устный опрос<br>Познавательные задания <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания- задачи</li> <li>• Проектные задания</li> </ul> Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся                                      |
| <b>Раздел 5. Политическая сфера</b>                                                   |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 05<br>ОК 06                                                                        | Тема 5.1.<br>Политика и власть.<br>Политическая система                                              | Устный опрос<br>Познавательные задания <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> Тестирование<br>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся            |
| ОК 03<br>ОК 04<br>ПК 2.1.                                                             | Тема 5.2.<br>Политическая культура общества и личности.<br>Политический процесс и его участники      | Устный опрос<br>Познавательные задания <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания- задачи</li> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся |
| <b>Раздел 6. Правовое регулирование общественных отношений в Российской Федерации</b> |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
| ОК 01<br>ОК 05<br>ОК 09<br>ПК 2.1.                                                    | Тема 6.1.<br>Право в системе социальных норм                                                         | Устный опрос<br>Познавательные задания <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания к документам, содержащим социальную информацию</li> </ul> Тестирование<br>Самооценка и самооценка знаний /умений обучающихся            |
| ОК 02<br>ОК 06                                                                        | Тема 6.2.<br>Основы                                                                                  | Устный опрос<br>Познавательные задания                                                                                                                                                                                          |

|                                                                            |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 07<br>ПК 2.1..                                                          | конституционного права<br>Российской Федерации                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания- задачи</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка</i><br><i>знаний /умений обучающихся</i>                                                      |
| ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ПК 2.1.                                         | Тема 6.3.<br>Правовое регулирование<br>гражданских, семейных,<br>трудовых,<br>образовательных<br>правоотношений                             | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания- задачи</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка</i><br><i>знаний /умений обучающихся</i> |
| ОК 02<br>ОК 06<br>ОК 09                                                    | Тема 6.4.<br>Правовое регулирование<br>налоговых,<br>административных,<br>уголовных<br>правоотношений.<br>Экологическое<br>законодательство | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания- задачи</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка</i><br><i>знаний /умений обучающихся</i> |
| ОК 02<br>ОК 05<br>ОК 09                                                    | Тема 6.5.<br>Отрасли процессуального<br>права                                                                                               | <i>Устный опрос</i><br><i>Познавательные задания</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Задания- задачи</li> </ul> <i>Тестирование</i><br><i>Самооценка и взаимооценка</i><br><i>знаний /умений обучающихся</i> |
| ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК<br>04,<br>ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК<br>09<br>ПК 2.1. |                                                                                                                                             | <i>Выполнение заданий</i><br><i>промежуточной аттестации</i>                                                                                                                                                          |

**Приложение 2.19**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООП. 05. География»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>5. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «География».....</b> |  |
| <b>6. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....</b>                            |  |
| <b>7. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....</b>                      |  |
| <b>8. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....</b>            |  |

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «География»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «География» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины**

#### **1.2.1 Цели дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «География» направлено на достижение следующих целей: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культурам, бережного отношения к окружающей природной среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и интернет-ресурсы, для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**



| Наименование и код компетенции                                                                           | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;</li> <li>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</li> <li>- сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <p>разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>обосновывать выводы на основе использования географических знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> <li>- сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;</li> </ul>                                                                                                                                                             |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными</p>                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</li> <li>- сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по</li> </ul> |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            | <p>познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul> | <p>результатам наблюдения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач;</li> </ul> |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной | <p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> </ul> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать</li> </ul> | <p>информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  | <p>эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>ОК 04.<br/>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> <li>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</li> <li>б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> </li> <li>Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>г) принятие себя и других людей:</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>ОК 05.</p> <p>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</li> <li>- сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ОК 06.<br/>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;</li> <li>- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;</li> </ul> <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;</li> <li>- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> <li>- сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать систему комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства:</li> </ul> |



|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> | <p>различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> <li>- сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития,</li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>- сформировать умения применять географические знания для оценки разнообразных явлений и процессов: оценивать географические факторы, определяющие сущность и динамику важнейших социально-экономических и геоэкологических процессов; оценивать изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ОК 09.<br/>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;</p> <p>В области ценности научного познания:</p> <p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <p>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</p> | <p>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</p> <p>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <p>- владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе</p> |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;</li> <li>- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</li> <li>- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду</li> </ul>                                           | <p>анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать умения применять географические знания для объяснения разнообразных явлений и процессов: объяснять изученные социально-экономические и геоэкологические процессы и явления; объяснять географические особенности стран с разным уровнем социально-экономического развития, включая особенности проявления в них глобальных проблем человечества; использовать географические знания о мировом хозяйстве и населении мира, об особенностях взаимодействия природы и общества для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> </ul>  |
| ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения. | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участия в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития;</li> <li>- освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; описывать положение и взаиморасположение географических объектов в</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний;</li> <li>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач;</li> <li>- сформировать знания об основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем;</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                             | <b><i>Объем в<br/>часах</i></b> | <b>В т.ч. в<br/>форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>                                     | <b>72</b>                       | <b>28</b>                                           |
| <b>В т. ч.:</b>                                                                       |                                 |                                                     |
| <b>Основное содержание</b>                                                            | <b>54</b>                       | <b>-</b>                                            |
| <b>В т. ч.:</b>                                                                       |                                 |                                                     |
| теоретическое обучение                                                                | 34                              | -                                                   |
| практические занятия                                                                  | 20                              | 20                                                  |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание<br/>(содержание прикладного модуля)</b> | <b>16</b>                       | <b>8</b>                                            |
| <b>В т. ч.:</b>                                                                       |                                 |                                                     |
| теоретическое обучение                                                                | 8                               | -                                                   |
| практические занятия                                                                  | 8                               | 8                                                   |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)                                   | 2                               | -                                                   |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины «География»

| Наименование разделов и тем                      | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объём часов | Формируемые компетенции          |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| 1                                                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3           | 4                                |
| <b>Основное содержание</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             |                                  |
| Введение                                         | Введение. Источники географической информации. География как наука. Ее роль и значение в системе наук. Источники географической информации и методы работы с ними. Традиционные и новые методы географических исследований. Географические карты различной тематики и их практическое использование.<br>«Сырые» источники информации и методы работы с ними (видеоблоги, тематические группы в соцсетях, художественная литература, путеводители, карты – их критический анализ)                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           | ОК 01.<br>ОК 02.                 |
| <b>Раздел 1. Общая характеристика мира</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>38</b>   |                                  |
| Тема 1.1.<br>Современная политическая карта мира | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6           |                                  |
|                                                  | Теоретическое обучение<br>Политическая карта мира. Исторические этапы ее формирования и современные особенности. Субъекты политической карты мира. Суверенные государства и самоуправляющиеся государственные образования.<br>Группировка стран по площади территории и численности населения. Формы правления, типы государственного устройства и формы государственного режима<br>Типология стран по уровню социально-экономического развития. Условия и особенности социально-экономического развития развитых и развивающихся стран и их типы.<br>Понятие о политической географии. Влияние международных отношений на политическую карту мира. Региональные и локальные конфликты. Основные политические и военные союзы в современном мире | 4           | ОК 02<br>ОК 04<br>ОК 09          |
|                                                  | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                  |
|                                                  | № 1: «Ознакомление с политической картой мира»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |                                  |
| Тема 1.2. География мировых природных ресурсов   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6           |                                  |
|                                                  | Теоретическое обучение<br>Мировые природные ресурсы. Ресурсообеспеченность. Классификация видов природных ресурсов (минеральные, земельные, водные, биологические, агроклиматические и т.д.). Размещение различных видов природных ресурсов на                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 05 |

| Наименование разделов и тем        | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объём часов | Формируемые компетенции |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                                    | территории мировой суши. Ресурсы Мирового океана. Территориальные сочетания природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал.<br>Рациональное использование ресурсов и охрана окружающей среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | ОК 06<br>ОК 07          |
|                                    | № 2: «Оценка ресурсообеспеченности отдельных стран (регионов) мира (по выбору)»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |                         |
|                                    | №3: «Выявление и обозначение регионов с неблагоприятной экологической ситуацией»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2           |                         |
| Тема 1.3. География населения мира | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 6           |                         |
|                                    | Теоретическое обучение<br>1. Современная демографическая ситуация.<br>Численность населения мира и ее динамика. Наиболее населенные регионы и страны мира. Воспроизводство населения и его типы. Демографическая политика. Качество жизни населения. Территориальные различия в средней продолжительности жизни населения, обеспеченности чистой питьевой водой, уровне заболеваемости, младенческой смертности и грамотности населения. Индекс человеческого развития<br>Современная структура населения<br>Половозрастная структура населения. Расовый, этнолингвистический и религиозный состав населения мира. Социальная структура общества | 2           | ОК 01<br>ОК 02          |
|                                    | 2. Занятость населения. Размещение населения.<br>Экономически активное и самодеятельное население. Качество рабочей силы в различных странах мира. Особенности размещения населения в регионах и странах мира. Миграции населения, их основные причины и направления. Урбанизация. Масштабы и темпы урбанизации в различных регионах и странах мира «Ложная» урбанизация, субурбанизация, урбанизация. Города-миллионеры, «сверхгорода» и мегалополисы                                                                                                                                                                                           | 2           |                         |
|                                    | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |                         |
|                                    | № 4: «Анализ особенностей населения в различных странах и регионах мира (особенности демографической ситуации, расселения, сравнительная оценка качества жизни населения, сравнительная оценка культурных традиций народов и др.)»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                         |
| Тема 1.4. Мировое хозяйство        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 20          |                         |
|                                    | Теоретическое обучение<br>1. Современные особенности развития мирового хозяйства. Мировая экономика, исторические этапы ее развития. Международное географическое разделение труда.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           | ОК 01<br>ОК 02          |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                            | Объём часов | Формируемые компетенции  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
|                             | Международная специализация и кооперирование. Научно-технический прогресс и его современные особенности. Современные особенности развития мирового хозяйства. Социально-экономические модели стран. Интернационализация производства и глобализация мировой экономики. Региональная интеграция. Основные показатели, характеризующие место и роль стран в мировой экономике |             | ОК 03<br>ОК 04<br>ПК 2.1 |
|                             | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                          |
|                             | № 5: «Сравнительная характеристика ведущих факторов размещения производительных сил»                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2           |                          |
|                             | <i>*Профессионально-ориентированное содержание</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 16          |                          |
|                             | Теоретическое обучение<br>2. География основных отраслей мирового хозяйства<br>Топливо-энергетический комплекс мира. Электроэнергетика мира. Топливный баланс мира. Рост производства различных видов топлива. Газовая, нефтяная, угольная промышленность мира. Альтернативные источники энергии. Географические особенности развития мировой электроэнергетики             | 2           |                          |
|                             | Чёрная и цветная металлургия. Современное развитие чёрной металлургии мира. Металлургические базы мира. Географические особенности развития цветной металлургии мира. Факторы размещения предприятий цветной металлургии                                                                                                                                                    |             |                          |
|                             | Машиностроение. Отраслевая структура машиностроения. Развитие отраслей машиностроения в мире. Главные центры машиностроения                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                          |
|                             | Транспортный комплекс<br>Транспортный комплекс и его современная структура. Грузо- и пассажирооборот транспорта. Географические особенности развития различных видов мирового транспорта. Крупнейшие мировые морские торговые порты и аэропорты                                                                                                                             | 2           |                          |
|                             | Химическая промышленность. Лесная (лесоперерабатывающая) и лёгкая промышленность<br>Географические особенности развития химической, лесной и лёгкой промышленности                                                                                                                                                                                                          |             |                          |
|                             | Сельское хозяйство<br>Сельское хозяйство и его экономические особенности. Интенсивное и экстенсивное сельскохозяйственное производство. «Зеленая революция» и ее основные направления. Агропромышленный комплекс. География мирового растениеводства и животноводства                                                                                                       | 2           |                          |
|                             | География отраслей непродовольственной сферы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                          |



| Наименование разделов и тем                       | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объём часов | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                                                   | Основные направления международной торговли товарами и услугами. Факторы, формирующие международную хозяйственную специализацию стран и регионов мира. Дифференциация стран мира по уровню развития медицинских, образовательных, туристских, деловых и информационных услуг. Особенности современной торговли услугами                                                                                                                                                                                                                         |             |                         |
|                                                   | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                         |
|                                                   | № 6: «Определение хозяйственной специализации стран и регионов мира»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           |                         |
|                                                   | № 7: «Размещение профильной отрасли мирового хозяйства на карте мира»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                         |
|                                                   | № 8: «Составление экономико-географической характеристики профильной отрасли»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |                         |
|                                                   | № 9: «Определение и обозначение стран-экспортеров основных видов промышленной и сельскохозяйственной продукции, видов сырья, районов международного туризма и отдыха»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                         |
| <b>Основное содержание</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |                         |
| <b>Раздел 2. Региональная характеристика мира</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>28</b>   | ОК 01                   |
| Тема 2.1. Зарубежная Европа                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6           | ОК 02<br>ОК 03          |
|                                                   | Теоретическое обучение<br>1. Место и роль Зарубежной Европы в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характеристика природно-ресурсного потенциала. Особенности населения<br>Хозяйство стран Зарубежной Европы. Сельское хозяйство. Транспорт. Туризм. Особенности отраслевого состава промышленности. Особенности развития сельского хозяйства Зарубежной Европы. Уровень развития транспорта и туризма в Европе.<br>*Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Европе | 2           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
|                                                   | 2. Германия и Великобритания как ведущие страны Зарубежной Европы. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           |                         |
|                                                   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                         |
|                                                   | № 10: «Характеристика особенностей природы, населения и хозяйства европейской страны»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                         |
| Тема 2.2. Зарубежная Азия                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6           | ОК 01                   |
|                                                   | Теоретическое обучение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |                         |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Объём часов | Формируемые компетенции |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                             | 1. Место и роль Зарубежной Азии в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. «Горячие точки» современной зарубежной Азии. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства регионов зарубежной Азии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Азии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | ОК 02<br>ОК 03          |
|                             | 2. Япония, Китай, Индия и страны Персидского залива как ведущие страны Зарубежной Азии. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2           |                         |
|                             | <b>Практическое занятие</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                         |
|                             | № 11: «Сравнительная характеристика особенностей природы, населения и хозяйства стран Юго-Западной и Юго-Восточной Азии»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2           |                         |
| Тема 2.3. Африка            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2           |                         |
|                             | Теоретическое обучение<br>Место и роль Африки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала и особенности населения Африки<br>Хозяйство стран Африки. Особенности хозяйства стран Африки. Особенности развития субрегионов Африки. Экономическая отсталость материка и пути ее преодоления.<br>*Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Африке                                                                                                                                                                                                                                              | 2           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| Тема 2.4. Америка           | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 6           |                         |
|                             | Теоретическое обучение<br>1. Место и роль Северной Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Характерные черты природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Северной Америке<br>США. Природные ресурсы, население и хозяйство США. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население США. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы США<br>Канада. Природные ресурсы и хозяйство Канады. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Население Канады. Ведущие отрасли хозяйства и экономические районы Канады | 4           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |

| Наименование разделов и тем         | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Объём часов | Формируемые компетенции |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
|                                     | 2. Место и роль Латинской Америки в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Население Латинской Америки<br>Хозяйство стран Латинской Америки. Отрасли международной специализации. Территориальная структура хозяйства. Интеграционные группировки<br>Бразилия и Мексика как ведущие страны Латинской Америки. Условия их формирования и развития. Особенности политической системы. Природно-ресурсный потенциал, население, ведущие отрасли хозяйства и их территориальная структура.<br>*Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Латинской Америке |             |                         |
|                                     | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                         |
|                                     | №12: «Составление сравнительной экономико-географической характеристики двух стран Северной и Латинской Америки»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2           |                         |
| Тема 2.5. Австралия и Океания       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2           |                         |
|                                     | Теоретическое обучение<br>1. Место и роль Австралии и Океании в мире. Особенности географического положения региона. История формирования его политической карты. Особенности природно-ресурсного потенциала, населения и хозяйства. Отраслевая и территориальная структура хозяйства Австралии и Новой Зеландии. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в Австралии и Океании                                                                                                                                                                                                                                  | 2           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
| Тема 2.6. Россия в современном мире | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6           |                         |
|                                     | Теоретическое обучение<br>1. Россия на политической карте мира. Изменение географического, геополитического и геоэкономического положения России на рубеже XX — XXI веков. Место России в мировом хозяйстве, ее участие в международной торговле товарами и других формах внешнеэкономических связей. Особенности территориальной структуры хозяйства. География отраслей международной специализации РФ. *Развитие и размещение предприятий профильной отрасли в России                                                                                                                                                       | 2           | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03 |
|                                     | Практические занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                         |
|                                     | №13: «Оценка современного геополитического и геоэкономического положения России. Определение роли России и ее отдельных регионов в международном географическом разделении труда»<br>№14: «Определение отраслевой и территориальной структуры внешней торговли                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 4           |                         |

| Наименование разделов и тем                                                               | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объём часов    | Формируемые компетенции                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                           | товарами России»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                                                             |
| <b>Раздел 3. Глобальные проблемы человечества</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>       | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07 |
| Тема 3.1.<br>Классификация глобальных проблем.<br>Глобальные прогнозы, гипотезы и проекты | <b>Содержание учебного материала</b><br>Теоретическое обучение<br>Глобальные проблемы человечества. Глобальные процессы.<br>Континентальные, региональные, зональные, локальные проявления глобальных процессов. Понятие о глобальных проблемах современности — естественно-научных и общественных. Сырьевая, энергетическая, демографическая, продовольственная и экологическая проблемы как особо приоритетные, возможные пути их решения.<br>Проблема преодоления отсталости развивающихся стран. *Влияние предприятий профильной отрасли на глобальные проблемы.<br>Роль географии в решении глобальных проблем человечества | 2              |                                                             |
| Дифференцированный зачет                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2              |                                                             |
| <b>Всего</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>72 часа</b> |                                                             |

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

**3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** наличия учебного кабинета «Гуманитарных и социальных дисциплин»

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

**Технические средства обучения:**

компьютер с лицензионным программным обеспечением  
мультимедиа, проектор.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

Интерактивная доска, компьютерные столы и стулья.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

1. Комплект учебно-наглядных пособий:

- атлас мира
- контурные карты
- карта мира

2. Комплект электронных пособий:

Развивающие фильмы: «Глобальное потепление», «Транссибирский экспресс», «Циклопические постройки мира», «Путешествие по Австралии» и др.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая/профессиональная компетенция | Раздел/Тема                                                                    | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01.                             | Р 1, Темы 1.2, 1.3, 1.4<br>Р 2, Темы 2.1 - 2.6<br>Р 3, Тема 3.1                | тестирование<br>Кейс задания<br>географический диктант<br>устный опрос<br>фронтальный письменный опрос<br>эссе, доклады, рефераты<br>оценка составленных презентаций по темам раздела<br>оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт<br>контрольная работа<br>оценка самостоятельно выполненных заданий<br>дифференцированный зачет<br>проводится в форме тестирования |
| ОК 02.                             | Р 1, Темы 1.1., 1.2, 1.3, 1.4<br>Р 2, Темы 2.1 - 2.6<br>Р 3, Тема 3.1          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 03.                             | Р 1, Тема 1.3; 1.4.<br>Р 2, Темы 2.1 - 2.6<br>Р 3, Тема 3.1                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 04.                             | Р 1, Темы 1.1., 1.4.<br>Р 3, Тема 3.1                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 05.                             | Р 1, Темы 2.1, 2.2<br>Р 3, Темы 3.1                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 06.                             | Р 1, Темы 1.2.<br>Р 3, Тема 3.1                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 07.                             | Р 1, Темы 1.2.<br>Р 3, Тема 3.1                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ОК 09.                             | Р 1, Тема 1.1.                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 2.1                             | <b>Прикладной модуль.</b><br><i>Профессионально-ориентированное содержание</i> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

**Приложение 2.20**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**  
**«ООП.10. Основы безопасности и защиты Родины»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины  
«Основы безопасности и защиты Родины» .....**
- 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....**
- 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины .....**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....**



## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Общеобразовательная дисциплина «Основы безопасности и защиты Родины» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

### **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

#### **1.2.1. Цели дисциплины**

Формирование компетенций в части овладения содержанием общеобразовательной дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины», формирование ценностей, освоение знаний и умений, обеспечивающих готовность к выполнению Конституционного долга по защите Отечества и достижение базового уровня культуры безопасности жизнедеятельности.

#### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1; ОК 2; ОК 3; ОК 4; ОК 6; ОК 7; ОК 8 и ПК 2.2, ПК 2.3, представленных в ФГОС СПО по специальности.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые образовательные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дисциплинарные (предметные)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми логическими действиями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> </li> <li>• базовыми исследовательскими действиями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul> </li> </ul> <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> </ul> | <p><b>ПР6 02.</b> Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны.</p> <p><b>ПР6 08.</b> Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.</p> |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• работой с информацией: <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создание текстов в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивание достоверности, легитимности информации, ее соответствия правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использование средств информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владение навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> </li> </ul> <p>В части ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</li> </ul> | <p><b>ПР6 06.</b> Сформированность представлений о применении беспилотных летательных аппаратов и морских беспилотных аппаратов; понимание о возможностях применения современных достижений научно-технического прогресса в условиях современного боя.</p> |
| ОК 03. Планировать и                                                                                                                                                       | Овладение универсальными регулятивными действиями:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p><b>ПР6 01.</b> Знание основ</p>                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоорганизации: <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельное осуществление познавательной деятельности, выявление проблемы, постановка и формулирование собственных задач в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельное составление плана решения проблем с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> </li> <li>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</li> <li>• самоконтроля: <ul style="list-style-type: none"> <li>использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>- умение оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> <li>• эмоционального интеллекта, предполагающего сформированность: <ul style="list-style-type: none"> <li>– внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>В части духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам</li> </ul> | <p>законодательства Российской Федерации, обеспечивающие национальную безопасность и защиту населения от внешних и внутренних угроз; сформированность представлений о государственной политике в области обеспечения государственной и общественной безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций различного характера.</p> <p><b>ПР6 07.</b> Сформированность необходимого уровня военных знаний как фактора построения профессиональной траектории, в том числе в образовательных организациях, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечении законности и правопорядка.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                 | семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                           | <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• совместной деятельностью: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание и использование преимуществ командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.</li> </ul> </li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принятие себя и других людей: <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul> </li> </ul> <p>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.</p> <p>Овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</p> | <b>ПР6 14.</b> Знание основ безопасного, конструктивного общения, умение различать опасные явления в социальном взаимодействии, в том числе криминального характера; умение предупреждать опасные явления и противодействовать им                        |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных | <p>Осознание обучающимися российской гражданской идентичности.</p> <p>Целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы.</p> <p>В части гражданского воспитания:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>ПР6 03.</b> Сформированность представлений о роли России в современном мире; угрозах военного характера; роли Вооруженных Сил Российской Федерации в обеспечении защиты государства; знание положений Общевоинских уставов Вооруженных Сил Российской |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</li> <li>- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;</li> </ul> <p>патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;</li> </ul> <p>освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul> | <p>Федерации.</p> <p><b>ПРб 15.</b> Сформированность нетерпимости к проявлениям насилия в социальном взаимодействии; знания о способах безопасного поведения в цифровой среде; умение применять их на практике; умение распознавать опасности в цифровой среде (в том числе криминального характера, опасности вовлечения в деструктивную деятельность) и противодействовать им;</p> <p><b>ПРб 16.</b> Сформированность представлений об опасности и негативном влиянии на жизнь личности, общества, государства деструктивной идеологии, в том числе экстремизма, терроризма; овладение знаниями о роли государства в противодействии терроризму; умение различать приемы вовлечения в деструктивные сообщества, экстремистскую и террористическую деятельность и противодействовать им; знание порядка действий при объявлении разного уровня террористической опасности, при угрозе совершения террористического акта; совершении террористического акта; проведении</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | контртеррористической операции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени | <p>В части экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> </ul> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.</li> </ul> | <p><b>ПР6 05.</b> Сформированность представлений о боевых свойствах и поражающем действии оружия массового поражения, а также способах защиты от него.</p> <p><b>ПР6 09.</b> Сформированность представлений о возможных источниках опасности в различных ситуациях (в быту, транспорте, общественных местах, в природной среде, в социуме, в цифровой среде); владение основными способами предупреждения опасных ситуаций; знание порядка действий в чрезвычайных ситуациях.</p> <p><b>ПР6 10.</b> Сформированность представлений о важности соблюдения правил дорожного движения всеми участниками движения. Знание основ и правил безопасного поведения на транспорте, умение применять их на практике, знание о порядке действий в опасных и чрезвычайных ситуациях на транспорте.</p> <p><b>ПР6 11.</b> Овладение знаниями о способах безопасного поведения в природной среде; умением применять</p> |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>их на практике; знание порядка действий при чрезвычайных ситуациях природного характера; сформированность представлений об экологической безопасности, ценности бережного отношения к природе, разумного природопользования.</p> <p><b>ПР6 12.</b> Знание основ пожарной безопасности; умение применять их на практике для предупреждения пожаров; знание порядка действий при угрозе пожара и пожаре в быту, общественных местах, на транспорте, в природной среде; знание прав и обязанностей граждан в области пожарной безопасности.</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> | <p>Готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению.</p> <p>Наличие мотивации к обучению и личностному развитию.</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самоорганизации: <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> <li>- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>- оценивать приобретенный опыт;</li> <li>- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>ПР6 13.</b> Владение основами медицинских знаний: владение приемами оказания первой помощи при неотложных состояниях; сформированность представлений об инфекционных и неинфекционных заболеваниях, способах профилактики; сформированность представлений о здоровом образе жизни и его роли в сохранении психического и физического здоровья, негативного отношения к вредным привычкам; знания о необходимых действиях при</p>                                                                                                          |



|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               | <p>В части физического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</li> <li>- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>чрезвычайных ситуациях биолого-социального и военного характера; умение применять табельные и подручные средства для само- и взаимопомощи;</p> <p><b>ПР6 04.</b> Сформированность знаний об элементах начальной военной подготовки (включая общевоинские уставы, основы строевой, тактической, огневой, инженерной, военно-медицинской и технической подготовки), правилах оказания первой помощи в условиях ведения боевых действий, овладение знаниями требований безопасности при обращении со стрелковым оружием.</p> |
| <p>ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.</p> <p>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p> | <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовыми логическими действиями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> </li> <li>• базовыми исследовательскими действиями: <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> </ul> </li> </ul> | <p><b>ПР6 02.</b> Знание задач и основных принципов организации единой системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, прав и обязанностей гражданина в этой области; прав и обязанностей гражданина в области гражданской обороны; знание о действиях по сигналам гражданской обороны.</p> <p><b>ПР6 08.</b> Сформированность представлений о ценности безопасного поведения для личности, общества, государства. знание правил</p>                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul> <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> | <p>безопасного поведения и способов их применения в собственном поведении.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

## 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                             | <b><i>Объем в<br/>часах</i></b> | <b>В т.ч. в<br/>форме<br/>практ.<br/>подготовки</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы<br/>дисциплины</b>                                 | <b>68</b>                       | <b>46</b>                                           |
| <b>В т.ч.</b>                                                                         |                                 |                                                     |
| <b>Основное содержание</b>                                                            | <b>56</b>                       | <b>36</b>                                           |
| <b>В т. ч.:</b>                                                                       |                                 |                                                     |
| теоретическое обучение                                                                | 20                              | -                                                   |
| практические занятия                                                                  | 36                              | 36                                                  |
| <b>Профессионально ориентированное содержание<br/>(содержание прикладного модуля)</b> | <b>10</b>                       | <b>10</b>                                           |
| <b>В т. ч.:</b>                                                                       |                                 |                                                     |
| практические занятия                                                                  | 10                              | 10                                                  |
| <b>Промежуточная аттестация<br/>(дифференцированный зачет)</b>                        | <b>2</b>                        | <b>-</b>                                            |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                                                | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объем часов | Формируемые компетенции                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| 1                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4                                        |
| <b>Основное содержание</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                          |
| <b>Раздел 1. Безопасное и устойчивое развитие личности, общества, государства</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>4</b>    | <b>ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08</b> |
| <b>Тема 1.1.</b><br>Государственная и общественная безопасность                                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    | ОК 03; ОК 06; ОК 07; ОК 08               |
|                                                                                                            | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                          |
|                                                                                                            | Российская Федерация в современном мире. Правовая основа обеспечения национальной безопасности. Принципы обеспечения национальной безопасности. Реализация национальных приоритетов как условие обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития Российской Федерации. Взаимодействие личности, государства и общества в реализации национальных приоритетов. Государственные службы обеспечения безопасности, их роль и сфера ответственности, порядок взаимодействия с ними. Общественные институты и их место в системе обеспечения безопасности жизни и здоровья населения |             |                                          |
| <b>Тема 1.2.</b> Роль личности, общества и государства в предупреждении и ликвидации чрезвычайных ситуаций | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    | ОК 01; ОК 03; ОК 06                      |
|                                                                                                            | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             |                                          |
|                                                                                                            | Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), структура, режимы функционирования. Территориальный и функциональный принцип организации РСЧС. Её задачи и примеры их решения. Права и обязанности граждан в области защиты от чрезвычайных ситуаций. Задачи гражданской обороны. Права и обязанности граждан Российской Федерации в области гражданской обороны                                                                                                                                                                                  |             |                                          |
| <b>Раздел 2. Культура безопасности жизнедеятельности в современном обществе</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>2</b>    | <b>ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07</b>        |
| Тема 2.1. Современные представления о культуре безопасности                                                | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    | ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 07               |
|                                                                                                            | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |                                          |
|                                                                                                            | Понятие «культура безопасности», его значение в жизни человека, общества и государства. Соотношение понятий «опасность», «безопасность», «риск»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |                                          |

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------|
|                                                                                                 | (угроза). Соотношение понятий «опасная ситуация», «чрезвычайная ситуация». Представление об уровнях взаимодействия человека и окружающей среды. Понятие «виктимность», «виктимное поведение», «безопасное поведение». Общие принципы (правила) безопасного поведения. Индивидуальный, групповой, общественно-государственный уровень решения задачи обеспечения безопасности. Влияние действий и поступков человека на его безопасность и благополучие. Действия, позволяющие предвидеть опасность. Действия, позволяющие избежать опасности. Действия в опасной и чрезвычайной ситуации. |          |                                       |
| <b>Раздел 3. Безопасность в быту</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> | <b>ОК 01; ОК 04;<br/>ОК 06; ОК 07</b> |
| Тема 3.1. Источники опасности в быту.<br>Профилактика и первая помощь при отравлениях и травмах | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> | ОК 06; ОК 07                          |
|                                                                                                 | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                       |
|                                                                                                 | Источники опасности в быту, их классификация. Общие правила безопасного поведения. Причины и профилактика бытовых отравлений. Первая помощь, порядок действий в экстренных случаях в ситуациях бытового отравления. Предупреждение бытовых травм. Правила безопасного поведения в ситуациях, связанных с опасностью получить травму (спортивные занятия, использование различных инструментов, стремянок, лестниц и другое). Первая помощь при ушибах переломах, кровотечениях.                                                                                                           |          |                                       |
| Тема 3.2. Пожарная безопасность в быту                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> | ОК 07                                 |
|                                                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                       |
|                                                                                                 | Основные правила пожарной безопасности в быту. Термические и химические ожоги. Основные правила безопасного поведения при обращении с газовыми и электрическими приборами. Последствия электротравмы. Порядок проведения сердечно-легочной реанимации. Первая помощь при ожогах.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                       |
| Тема 3.3. Безопасное поведение в местах общего пользования                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b> | ОК 01; ОК 04                          |
|                                                                                                 | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                                       |
|                                                                                                 | Правила безопасного поведения в местах общего пользования (подъезд, лифт, придомовая территория, детская площадка, площадка для выгула собак и др.). Коммуникация с соседями. Меры по предупреждению преступлений. Правила безопасного поведения в ситуации коммунальной аварии. Порядок вызова аварийных служб и взаимодействие с ними.                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                       |
| <b>Раздел 4. Безопасность на транспорте</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b> | <b>ОК 01; ОК 04;</b>                  |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                                |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|
|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | <b>ОК 06; ОК 07</b>            |
| Тема 4.1. Безопасность дорожного движения                            | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> | ОК 01; ОК 06;<br>ОК 07         |
|                                                                      | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                |
|                                                                      | История появления правил дорожного движения и причины их изменчивости. Риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности на транспорте. Безопасность пешехода в разных условиях (движение по обочине; движение в тёмное время суток; движение с использованием средств индивидуальной мобильности). Порядок действий при дорожно-транспортных происшествиях разного характера (при отсутствии пострадавших; с одним или несколькими пострадавшими; при опасности возгорания; с большим количеством участников)                                                                                                             |          |                                |
| Тема 4.2. Правила безопасного поведения на разных видах транспорта   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> | ОК 04; ОК 07                   |
|                                                                      | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                |
|                                                                      | Основные источники опасности на железнодорожном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности в метро. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на водном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации. Основные источники опасности на авиационном транспорте. Правила безопасного поведения. Порядок действий при возникновении опасной или чрезвычайной ситуации |          |                                |
| <b>Раздел 5. Безопасность в общественных местах</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>4</b> | <b>ОК 03; ОК 04;<br/>ОК 06</b> |
| Тема 5.1. Опасности социально-психологического характера             | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> | ОК 04; ОК 06                   |
|                                                                      | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                |
|                                                                      | Общественные места и их классификация. Основные источники опасности в общественных местах закрытого и открытого типа. Общие правила безопасного поведения. Опасности в общественных местах социально-психологического характера (возникновение толпы и давки; проявление агрессии; криминальные ситуации; случаи, когда потерялся человек – ребенок, взрослый, пожилой человек, человек с ментальными нарушениями и т.п.)                                                                                                                                                                                                       |          |                                |
| Тема 5.2. Действия при угрозе или совершении террористического акта, | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b> | ОК 03; ОК 06                   |
|                                                                      | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                |
|                                                                      | Меры безопасности и порядок поведения при угрозе, в условиях совершения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                |

|                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                            |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|
| пожара в общественных местах, обрушении конструкций                | террористического акта. Порядок действий при угрозе возникновения пожара в различных общественных местах, на объектах с массовым пребыванием людей (лечебные, образовательные, культурные, торгово-развлекательные учреждения). Меры безопасности и порядок действий при угрозе обрушения зданий и отдельных конструкций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                            |
| <b>Раздел 6. Безопасность в природной среде</b>                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> | <b>ОК 01; ОК 07; ОК 08</b> |
| Тема 6.1. Основные правила безопасного поведения в природной среде | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        | ОК 07; ОК 08               |
|                                                                    | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                            |
|                                                                    | Источники опасности в природной среде. Основные правила безопасного поведения в лесу, в горах, на водоёмах. Общие правила безопасности в походе. Особенности обеспечения безопасности в лыжном походе. Особенности обеспечения безопасности в водном походе. Особенности обеспечения безопасности в горном походе. Ориентирование на местности. Карты, традиционные и современные средства навигации (компас, GPS). Порядок действий в случаях, когда человек потерялся в природной среде. Сооружение убежища. Получение воды и питания. Способы защиты от перегрева и переохлаждения в разных природных условиях. Первая помощь при перегревании, переохлаждении                                                                                                                      |          |                            |
| Тема 6.2. Природные чрезвычайные ситуации                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2        | ОК 01; ОК 07               |
|                                                                    | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                            |
|                                                                    | Природные чрезвычайные ситуации. Общие правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного характера (предвидеть; избежать опасности; действовать: прекратить или минимизировать воздействие опасных факторов; дожидаться помощи).<br>Природные пожары. Возможности прогнозирования и предупреждения. Правила безопасного поведения. Последствия природных пожаров для людей и окружающей среды. Опасные геологические явления и процессы: землетрясения, извержение вулканов, оползни, сели, камнепады. Опасные гидрологические явления и процессы: наводнения, паводки, половодья, цунами, сели, лавины. Опасные метеорологические явления и процессы: бури, ливни, град, мороз, жара. Чрезвычайные ситуации экологического характера, возможности прогнозирования, предупреждение |          |                            |
| <b>Раздел 7. Основы медицинских знаний. Оказание первой помощи</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b> | <b>ОК 04; ОК 06;</b>       |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          | <b>ОК 08</b>           |
| Тема 7.1. Факторы, влияющие на здоровье человека.<br>Инфекционные заболевания | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> | ОК 04; ОК 06;<br>ОК 08 |
|                                                                               | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                        |
|                                                                               | Понятия «здоровье», «охрана здоровья», «здоровый образ жизни», «лечение», «профилактика». Биологические, социально-экономические, экологические (геофизические), психологические факторы, влияющие на здоровье человека. Составляющие здорового образа жизни: сон, питание, физическая активность, психологическое благополучие. Общие представления об инфекционных заболеваниях. Механизм распространения и способы передачи инфекционных заболеваний. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера. Меры профилактики и защиты. Роль вакцинации. Национальный календарь профилактических прививок. Вакцинация по эпидемиологическим показаниям. Значение изобретения вакцины для человечества     |          |                        |
| Тема 7.2.<br>Неинфекционные заболевания: факторы риска и меры профилактики    | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> | ОК 06; ОК 08           |
|                                                                               | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                        |
|                                                                               | Неинфекционные заболевания. Самые распространённые неинфекционные заболевания. Факторы риска возникновения сердечно-сосудистых заболеваний. Факторы риска возникновения онкологических заболеваний. Факторы риска возникновения заболеваний дыхательной системы. Факторы риска возникновения эндокринных заболеваний. Меры профилактики неинфекционных заболеваний. Роль диспансеризации в профилактике неинфекционных заболеваний. Признаки угрожающих жизни и здоровью состояний, требующие вызова скорой медицинской помощи (инсульт, сердечный приступ, острая боль в животе, эпилепсия, кровотечения и др.). Состояния, при которых оказывается первая помощь. Основные правила оказания первой помощи |          |                        |
| Тема 7.3. Психическое здоровье и психологическое благополучие                 | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b> | ОК 04; ОК 06;<br>ОК 08 |
|                                                                               | Практическое занятие-тренинг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                        |
|                                                                               | Психическое здоровье и психологическое благополучие.<br>Критерии психического здоровья и психологического благополучия. Основные факторы, влияющие на психическое здоровье и психологическое благополучие. Основные направления сохранения и укрепления психического здоровья (раннее выявление психических расстройств; минимизация влияния хронического стресса: оптимизация условий жизни, работы, учёбы; профилактика злоупотребления алкоголем и употребления наркотических средств; помощь                                                                                                                                                                                                            |          |                        |



|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|
|                                                                                  | людям, перенёвшим психотравмирующую ситуацию). Меры, направленные на сохранение и укрепление психического здоровья                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                  |
| <b>Раздел 8. Безопасность в социуме</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b> | <b>ОК 03; ОК 04;<br/>ОК 06; ОК 07;<br/>ОК 08</b> |
| Тема 8.1. Конфликты и способы их разрешения                                      | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> | ОК 03; ОК 04;<br>ОК 06                           |
|                                                                                  | Практическое занятие-тренинг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                                  |
|                                                                                  | Понятие «конфликт». Стадии развития конфликта. Конфликты в межличностном общении; конфликты в малой группе. Факторы способствующие и препятствующие эскалации конфликта. Способы поведения в конфликте. Деструктивное и агрессивное поведение. Конструктивное поведение в конфликте. Роль регуляции эмоций при разрешении конфликта, виды эмоциональной регуляции. Способы разрешения конфликтных ситуаций. Основные формы участия третьей стороны в процессе урегулирования и разрешения конфликта. Ведение переговоров при разрешении конфликта. Опасные проявления конфликтов. Способы противодействия проявлению насилия                        |          |                                                  |
| Тема 8.2.<br>Конструктивные и деструктивные способы психологического воздействия | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> | ОК 04; ОК 06;<br>ОК 07; ОК 08                    |
|                                                                                  | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                  |
|                                                                                  | Определение понятия «общение». особенности общения людей, принципы и показатели эффективного общения. Общие представления о понятиях «социальная группа», «большая группа», «малая группа». Способы психологического воздействия. Психологическое влияние в малой группе. Положительные и отрицательные стороны конформизма. Эмпатия и уважение к партнёру (партнёрам) по общению как основа коммуникации. Убеждающая коммуникация. Этапы убеждения. Подчинение и сопротивление влиянию. Манипуляция в общении. Цели, технологии и способы противодействия. Манипулятивное воздействие в группе. Манипулятивные приёмы. Манипуляция и мошенничество |          |                                                  |
| Тема 8.3.<br>Психологические механизмы воздействия на большие группы людей       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b> | ОК 04; ОК 06;<br>ОК 07; ОК 08                    |
|                                                                                  | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                                  |
|                                                                                  | Психологическое влияние в больших группах. Способы воздействия на человека в большой группе (заражение; убеждение; внушение; подражание). Деструктивные и псевдопсихологические технологии. Противодействие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                                                  |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                   |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|
|                                                                   | вовлечению молодёжи в противозаконную и антиобщественную деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                                   |
| <b>Раздел 9. Безопасность в информационном пространстве</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b> | <b>ОК 2; ОК 03; ОК 06</b>         |
| Тема 9.1. Безопасность в цифровой среде                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> | ОК 2; ОК 03; ОК 06                |
|                                                                   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                   |
|                                                                   | Понятия «цифровая среда», «цифровой след». Влияние цифровой среды на жизнь человека. Приватность, персональные данные. «Цифровая зависимость», её признаки и последствия. Опасности и риски цифровой среды, их источники. Правила безопасного поведения в цифровой среде. Кража персональных данных, паролей. Мошенничество, правила защиты от мошенников. Правила безопасного использования устройств и программ                                                                                                                                              |          |                                   |
| Тема 9.2. Опасности, связанные с коммуникацией в цифровой среде   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> | ОК 2; ОК 03; ОК 06                |
|                                                                   | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                   |
|                                                                   | Поведенческие риски в цифровой среде и их причины. Опасные персоны, имитация близких социальных отношений. Неосмотрительное поведение и коммуникация в Сети как угроза для будущей жизни и карьеры. Травля в Сети, методы защиты от травли. Деструктивные сообщества и деструктивный контент в цифровой среде, их признаки. Механизмы вовлечения в деструктивные сообщества. Вербовка, манипуляция, воронки вовлечения. Радикализация деструктива. Профилактика и противодействие вовлечению в деструктивные сообщества. Правила коммуникации в цифровой среде |          |                                   |
| Тема 9.3. Достоверность информации в цифровой среде               | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> | ОК 2; ОК 03; ОК 06                |
|                                                                   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                                   |
|                                                                   | Достоверность информации в цифровой среде. Источники информации. Проверка на достоверность. «Информационный пузырь», манипуляция сознанием, пропаганда.<br>Фальшивые аккаунты, вредные советчики, манипуляторы. Понятие «фейк», цели и виды, распространение фейков. Правила и инструменты для распознавания фейковых текстов и изображений. Понятие прав человека в цифровой среде, их защита.<br>Ответственность за действия в Интернете. Запрещённый контент. Защита прав в цифровом пространстве                                                           |          |                                   |
| <b>Раздел 10. Основы противодействия экстремизму и терроризму</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>6</b> | <b>ОК 03; ОК 04; ОК 06; ОК 08</b> |

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| Тема 10.1. Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества              | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        | ОК 03; ОК 04;<br>ОК 06; ОК 08                                     |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                   |
|                                                                                         | Экстремизм и терроризм как угроза устойчивого развития общества. Понятия «экстремизм» и «терроризм», их взаимосвязь. Варианты проявления экстремизма, возможные последствия. Преступления террористической направленности, их цель, причины, последствия. Опасность вовлечения в экстремистскую и террористическую деятельность: способы и признаки. Предупреждение и противодействие вовлечению в экстремистскую и террористическую деятельность                                                          |          |                                                                   |
| Тема 10.2. Правила безопасного поведения при угрозе и совершении террористического акта | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        | ОК 03; ОК 04;<br>ОК 06; ОК 08                                     |
|                                                                                         | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |                                                                   |
|                                                                                         | Формы совершения террористических актов. Уровни террористической угрозы. Правила поведения и порядок действий при угрозе или совершении террористического акта, проведении контртеррористической операции                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                                                                   |
| Тема 10.3<br>Противодействие экстремизму и терроризму                                   | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        | ОК 03; ОК 04;<br>ОК 06; ОК 08                                     |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                   |
|                                                                                         | Правовые основы противодействия экстремизму и терроризму в Российской Федерации. Основы государственной системы противодействия экстремизму и терроризму, ее цели, задачи, принципы. Права и обязанности граждан и общественных организаций в области противодействия экстремизму и терроризму                                                                                                                                                                                                             |          |                                                                   |
| <b>Раздел 11. Основы военной подготовки</b>                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>8</b> | <b>ОК 01; ОК 02;<br/>ОК 03; ОК 04;<br/>ОК 06; ОК 07;<br/>ОК 8</b> |
| Тема 11.1. Оборона страны как обязательное условие благополучного развития страны       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        | ОК 03; ОК 04;<br>ОК 06; ОК 07                                     |
|                                                                                         | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                                                                   |
|                                                                                         | Роль Вооружённых Сил Российской Федерации и других войск, воинских формирований и органов повышения мобилизационной готовности Российской Федерации в обеспечении национальной безопасности. Воинские звания и военная форма одежды. Сущность единоначалия. Командиры (начальники) и подчинённые. Старшие и младшие. Приказ (приказание), порядок его отдачи и выполнения. Особенности прохождения службы по призыву, освоение военно-учетных специальностей. Особенности прохождения службы по контракту. |          |                                                                   |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                   | Организация подготовки офицерских кадров для ВС РФ, МВД России, ФСБ России, МЧС России. Военно-учебные заведение и военно-учебные центры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                          |
| Тема 11.2. Виды, назначение и характеристики современного оружия                                                                  | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | ОК 01; ОК 06; ОК 08                                      |
|                                                                                                                                   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                          |
|                                                                                                                                   | Стрелковое оружие. Назначение и тактико-технические характеристики современных видов стрелкового оружия (АК-12, ПЯ, ПЛ). Перспективы и тенденции развития современного стрелкового оружия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                                          |
| Тема 11.3 Виды оружия массового поражения и поражающие факторы. Средства индивидуальной и коллективной защиты                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | ОК 07; ОК 08                                             |
|                                                                                                                                   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                          |
|                                                                                                                                   | Понятие оружия массового поражения. История его развития, примеры применения. Его роль в современном бою. Поражающие факторы ядерных взрывов. Отравляющие вещества, их назначение и классификация. Внешние признаки применения бактериологического (биологического) оружия. Основные виды средств индивидуальной и коллективной защиты. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами                                                                                                                                                                           |   |                                                          |
| Тема 11.4. Беспилотные системы и радиосвязь                                                                                       | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 | ОК 02                                                    |
|                                                                                                                                   | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                          |
|                                                                                                                                   | История возникновения и развития беспилотных авиасистем (БАС). Виды, предназначение, тактико-технические характеристики и общее устройство беспилотных летательных аппаратов (БПЛА). Способы боевого применения БПЛА. Конструктивные особенности БПЛА квадрокоптерного типа. Морские беспилотные аппараты (автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА), безэкипажные катеры (БЭК). История возникновения и развития радиосвязи. Радиосвязь, назначение и основные требования. Предназначение, общее устройство и тактико-технические характеристики переносных радиостанций |   |                                                          |
| <b>*Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) 10 час</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |                                                          |
| <b>Прикладной модуль:</b><br>Раздел 1. Особенности профессиональной деятельности в рамках получаемой специальности или профессии, | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 4 | ОК 01; ОК 02, ОК 03, ОК 04; ОК 06; ОК 07; ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                                                                                   | Комбинированное занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |                                                          |
|                                                                                                                                   | Обзорная экскурсия на предприятия или объекты экономики региона.<br><i>Теоретическая часть обзорной экскурсии (виртуальная экскурсия):</i> Изучаемая отрасль (по профессии или специальности) в России, ее перспективы и развитие. Объекты экономики страны, региона, изучаемой направленности. Сфера профессиональной деятельность, родственные профессии, классификация                                                                                                                                                                                                        |   |                                                          |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------|
| потенциальные опасности и их последствия                                                                                                  | профессии, требования к индивидуальным особенностям специалиста, медицинские противопоказания, требования к профессиональной подготовке, область применения, требуемое профобразование, карьерный рост<br><b>Практическая часть обзорной экскурсии (место проведения):</b> Условия труда, профессиональные риски, опасные и вредные производственные факторы, Методы уменьшения опасностей на рабочем месте, выбор средств индивидуальной и коллективной защиты. Типовые отраслевые нормы выдачи средств индивидуальной |    |                                                  |
| <b>Прикладной модуль:</b><br>Раздел 2. Мероприятия и алгоритм оказания первой помощи при возникновении несчастного случая на производстве | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | ОК 06; ОК 08;<br>ПК 2.2, ПК 2.3                  |
|                                                                                                                                           | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                  |
|                                                                                                                                           | Первая помощь, история возникновения скорой медицинской помощи и первой помощи. Состояния, при которых оказывается первая помощь. Оказания первой помощи в сложных случаях (травма глаза, «сложные кровотечения», иные несчастные случаи на производстве). Первая помощь с использованием подручных средств, первая помощь при нескольких травмах одновременно. Действия при прибытии скорой медицинской помощи                                                                                                         |    |                                                  |
| <b>Прикладной модуль:</b><br>Раздел 3. Знакомство с повседневным бытом военнослужащих                                                     | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  | ОК 03; ОК 04;<br>ОК 06; ОК 08;<br>ПК 2.2, ПК 2.3 |
|                                                                                                                                           | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                  |
|                                                                                                                                           | Тематическая экскурсия с показом учебных классов, казармы, специальной военной техники, посещение музея части. (прим: Экскурсия в Военный комиссариат в рамках акции «Есть такая профессия - Родину защищать», «День призывника»; организация встреч с представителями воинских частей, участниками СВО)                                                                                                                                                                                                                |    |                                                  |
|                                                                                                                                           | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2  |                                                  |
|                                                                                                                                           | Практическое занятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |                                                  |
|                                                                                                                                           | Составление статьи-отчета об экскурсии в ВЧ (по плану);<br>Статья-отчёт об экскурсии в музей воинской славы (по плану);<br>Разработка моего распорядка дня на военных сборах в ВЧ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                  |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине (дифференцированный зачёт)</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2  |                                                  |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 68 |                                                  |

*\*Профессионально-ориентированное содержание может быть распределено по разделам (темам) или сконцентрировано в разделе Прикладной модуль.*

### **3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины**

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Основы безопасности и защиты Родины / Безопасность жизнедеятельности.

Эффективность преподавания курса «Основы безопасности и защиты Родины» зависит от наличия соответствующего материально-технического оснащения. Это объясняется особенностями курса, в первую очередь, его многопрофильностью и практической направленностью. Материально-техническое обеспечение кабинета ОБЗР включает: нормативные документы (в актуальной редакции); плакаты/стенды; технические средства обучения; специальные технические средства (модели). Кроме того, необходимо наличие площадок для практических занятий. Учебно-методическое обеспечение реализации программы должно соответствовать действующему законодательству.

#### **3.1. Нормативные документы в актуальной редакции:**

- Конституция Российской Федерации
- Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»
- Федеральный закон «О гражданской обороне»
- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»
- Федеральный закон «О пожарной безопасности»
- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»
- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»
- Федеральный закон «О противодействии терроризму»

#### **3.2. Плакаты/стенды:**

- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;
- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; умей действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях; иные, связанные с различными тематиками дисциплин ОБЗР/БЖ)

#### **3.3. Технические средства обучения:**

- Персональный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);
- Выход в локальную сеть

#### **3.4. Специальные технические средства. Модели**

- Система хранения тренажеров;
- Сейф оружейный;
- Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности;
- Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки;
- Дозиметр;
- Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей;

- Защитный костюм;
- Измеритель электропроводности, кислотности и температуры;
- Компас-азимут;
- Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий;
- Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.)
- Респиратор;
- Макет гранат Ф-1 и РДГ-5;
- Комплект массо-габаритных моделей оружия;
- Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами;
- Стрелковый тренажер;
- Макет простейшего укрытия в разрезе;
- Макет БПЛА;
- Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;
- Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена;
- Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;
- Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;
- Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное);

### 3.5. Площадки для практических занятий:

- Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий;
- Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий;

### 3.6. Учебно-методическое обеспечение программы:

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе СПО, не старше пяти лет с момента издания.

## 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

| Общая/профессиональная компетенция                                                                       | Раздел/Тема                                                                            | Тип оценочных мероприятий                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Р 1, Тема 1.2;<br>Р 2, Тема 2.1;<br>Р 3, Тема 3.3;<br>Р 4, Тема 4.1;<br>Р 6, Тема 6.2; | - Кейс-задание;<br>– Старт-задание;<br>- Фронтальный опрос; |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                            | Р 11, Тема 11.2;<br><br>ПМ Р1                                                                                                                                                                                                                                         | - Задание-исследование;<br>- Задание-эксперимент;<br>– Тест-задание;<br>- Ситуационные задачи<br>- Выполнение заданий на дифференцированном зачете |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                        | Р 9, Тема 9.1; 9.2; 9.3<br>Р 11, Темы: 11.2; 11.3;<br><br>ПМ Р1                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                    |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                 | Р 1, Темы: 1.1; 1.2;<br>Р 2, Тема 2.1;<br>Р 5, Тема 5.2;<br>Р 8, Тема 8.1;<br>Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3;<br>Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3;<br>Р 11, Тема 11.1;<br><br>ПМ Р1; Р3                                                                                         |                                                                                                                                                    |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      | Р 4, Тема 4.2;<br>Р 5, Тема 5.1;<br>Р 7, Темы: 7.1; 7.3;<br>Р 8, Темы: 8.1; 8.2; 8.3;<br>Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3;<br>Р 11, Темы: 11.1;<br><br>ПМ Р1; Р3                                                                                                          |                                                                                                                                                    |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | Р 1, Темы: 1.1; 1.2;<br>Р 2, Тема 2.1;<br>Р 3, Тема 3.1;<br>Р 4, Тема 4.1;<br>Р 5, Темы: 5.1; 5.2;<br>Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3;<br>Р 8, Темы: 8.2; 8.3;<br>Р 9, Темы: 9.1; 9.2; 9.3;<br>Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3;<br>Р 11, Темы: 11.1; 11.2;<br><br>ПМ Р1; Р2; Р3 |                                                                                                                                                    |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                             | Р 1, Тема 1.1;<br>Р 2, Тема 2.1;<br>Р 3, Темы: 3.1; 3.2;<br>Р 4, Темы: 4.1; 4.2;<br>Р 6, Темы: 6.1; 6.2;<br>Р 8, Темы: 8.2; 8.3;<br>Р 11, Темы: 11.1; 11.3<br><br>ПМ Р1                                                                                               |                                                                                                                                                    |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания                                                                                                                               | Р 1, Тема 1.1;<br>Р 6, Тема 6.1;<br>Р 7, Темы: 7.1; 7.2; 7.3;<br>Р 8, Темы: 8.2; 8.3;<br>Р 10, Темы: 10.1; 10.2; 10.3;                                                                                                                                                |                                                                                                                                                    |



|                                                                                                                                                                                    |                                                                 |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
| необходимого уровня физической подготовленности                                                                                                                                    | Р 11, Темы: 11.2;11.3<br>ПМ Р2; Р3                              |  |
| ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.<br>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. | Профессионально-ориентированное содержание<br>Прикладной модуль |  |

**Приложение 2.21**  
**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«ООП.13. Биология»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология».....**
- 2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины .....**
- 3. Условия реализации программы общеобразовательной дисциплины.....**
- 4. Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины .....**

## **1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Биология»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы СПО**

Общеобразовательная дисциплина «Биология» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Трудоемкость дисциплины «Биология» на базовом уровне составляет 72 часа, из которых 12 часов включает профессионально-ориентированное содержание, усиливающее профессиональную составляющую по конкретной профессии или специальности в зависимости от ФГОС СПО профессии/специальности.

Профессионально-ориентированное содержание реализуется в прикладном модуле для всех профессий/специальностей на материале кейсов, связанных с анализом информации о развитии и применении биотехнологий по отраслям будущей профессиональной деятельности обучающихся. Кроме того, профессионально-ориентированное содержание учитывается в разделе 4 “Экология” при выполнении лабораторных и практических работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Период обучения и распределение по семестрам определяет образовательная организация самостоятельно, с учетом логики формирования предметных результатов, общих и профессиональных компетенций, межпредметных связей с другими дисциплинами общеобразовательного и общепрофессионального циклов учебного плана.

В рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО обучающимся самостоятельно, под руководством преподавателя (тьютора), выполняется индивидуальный проект по выбранной теме. Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели дисциплины**

**Цель:** формирование у студентов представления о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга как основы принятия решений в отношении объектов живой природы и в производственных ситуациях.

#### **Задачи:**

1) сформировать понимание строения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, закономерностей протекания биологических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;

2) развить умения определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами для выявления естественных и антропогенных изменений, интерпретировать результаты наблюдений,

3) сформировать навыки проведения простейших биологических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с объектами и оборудованием;

4) развить умения использовать информацию биологического характера из различных источников;

5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; обосновывать и соблюдать меры профилактики заболеваний.

6) сформировать понимание значимости достижений биологической науки и технологий в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агrobiотехнологий.

**1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p><b>В части трудового воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>а) базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных</li> </ul> | <p>сформированность знаний о месте и роли биологии в системе научного знания; функциональной грамотности человека для решения жизненных проблем;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация;</p> <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;</p> <p>сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;</p> <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений;</p> |

|                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | <p>проблем</p> <p><b>б) базовые исследовательские действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов;</p> <p>сформированность умения выделять существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов к среде обитания, влияния компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;</p> <p>сформированность умения решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети)</p> |
| <p>ОК 02.</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные</p> | <p><b>В области ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>сформированность умений критически оценивать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства массовой информации, научно-популярные материалы); интерпретировать этические аспекты современных исследований в биологии, медицине, биотехнологии; рассматривать глобальные экологические проблемы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технологии для выполнения задач профессиональной деятельности         | <p>как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p><b>в) работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> | <p>современности, формировать по отношению к ним собственную позицию;</p> <p>сформированность умений создавать собственные письменные и устные сообщения на основе биологической информации из нескольких источников, грамотно использовать понятийный аппарат биологии</p> |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между</p>            |



|                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                 | <p><b>действиями:</b></p> <p><b>б) совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> <p><b>Овладение универсальными регулятивными действиями:</b></p> <p><b>г) принятие себя и других людей:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека</li> </ul> | <p>исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>ОК 07.<br/>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы</p> | <p><b>В области экологического воспитания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и</p> |

|                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                      | <p>человечества;</p> <p>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | биотехнологий для рационального природопользования                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК 2.3.<br>Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. | <p><b>В части трудового воспитания:</b> - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) <b>базовые логические действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> </ul> <p>б) <b>базовые исследовательские действия:</b> - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</p> <p><b>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</b> б) <b>совместная деятельность:</b> - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению:</p> | <p>сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера; метаболизм (обмен веществ и превращение энергии), гомеостаз (саморегуляция), биосинтез белка, структурная организация живых систем, дискретность, саморегуляция, самовоспроизведение (репродукция), наследственность, изменчивость, энергозависимость, рост и развитие, уровневая организация; сформированность умения раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека; сформированность умения раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам; приобретение опыта применения основных методов научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организации и проведения биологического эксперимента, выдвижения гипотез, выявления зависимости между исследуемыми величинами, объяснения полученных результатов и формулирования выводов с использованием научных понятий, теорий и законов; сформированность умения применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> | <p>практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                             | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|----------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>              | 72            | 24                                  |
| <b>в т.ч.</b>                                                  |               |                                     |
| <b>Основное содержание</b>                                     | 72            | -                                   |
| в т. ч.:                                                       |               |                                     |
| теоретическое обучение                                         | <b>40</b>     | -                                   |
| в т.ч. профессионально-ориентированное<br>содержание           | 2             | -                                   |
| практические занятия                                           | <b>20</b>     | <b>20</b>                           |
| в т.ч. профессионально-ориентированное<br>содержание           | 8             | 8                                   |
| лабораторные занятия                                           | <b>4</b>      | <b>4</b>                            |
| в т.ч. профессионально-ориентированное<br>содержание           | 2             | 2                                   |
| <b>Контрольная работа</b>                                      | <b>6</b>      | -                                   |
| <b>Промежуточная аттестация (дифференцированный<br/>зачет)</b> | <b>2</b>      | -                                   |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                        | Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)                                                                                                                                                                                                                                                | Объем часов | Формируемые компетенции |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|
| 1                                                                  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3           | 4                       |
| <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>16</b>   |                         |
| <b>Тема 1.1. Биология как наука. Общая характеристика жизни</b>    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>1</b>    | ОК 2                    |
|                                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           |                         |
|                                                                    | Современные отрасли биологических знаний. Связь биологии с другими науками: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Уровни организации живой материи. Общая характеристика жизни, свойства живых систем. Химический состав клеток                                                                              |             |                         |
| <b>Тема 1.2. Структурно-функциональная организация клеток</b>      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>5</b>    | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4    |
|                                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1           |                         |
|                                                                    | Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории. Типы клеточной организации: прокариотический и эукариотический. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Неклеточные формы жизни (вирусы, бактериофаги)                                                                |             |                         |
|                                                                    | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                         |
|                                                                    | Приобретение опыта применения техники микроскопирования при выполнении лабораторных работ:<br>Лабораторная<br>1. Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Подготовка микропрепаратов, наблюдение с помощью микроскопа, выявление различий между изучаемыми объектами, формулирование выводов |             |                         |
|                                                                    | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2           |                         |
|                                                                    | Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем                                                                                                                                              |             |                         |
| <b>Тема 1.3. Структурно-функциональные</b>                         | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>4</b>    | ОК 1                    |
|                                                                    | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           | ОК 2                    |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |              |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|
| <b>факторы наследственности</b>                               | Хромосомная теория Т. Моргана. Строение хромосом. Хромосомный набор клеток, гомологичные и негомологичные хромосомы, гаплоидный и диплоидный набор. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК нахождение в клетке, их строение и функции. Матричные процессы в клетке: репликация, биосинтез белка, репарация. Генетический код и его свойства |           |              |
|                                                               | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2         |              |
|                                                               | Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК                                                                                                                                                                                           |           |              |
| <b>Тема 1.4. Обмен веществ и превращение энергии в клетке</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК 2         |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |              |
|                                                               | Понятие метаболизм. Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез                                                                                                                                      |           |              |
| <b>Тема 1.5. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз</b>          | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК 2<br>ОК 4 |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |              |
|                                                               | Клеточный цикл, его периоды. Митоз, его стадии и происходящие процессы. Биологическое значение митоза. Мейоз и его стадии. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза                                                                                                                                   |           |              |
| <b>Контрольная работа</b>                                     | Молекулярный уровень организации живого                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2         |              |
| <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>20</b> |              |
| <b>Тема 2.1. Строение организма</b>                           | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК 2<br>ОК 4 |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |              |
|                                                               | Многоклеточные организмы. Взаимосвязь органов и системы органов в многоклеточном организме. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности                                                                                                                                                                     |           |              |
| <b>Тема 2.2. Формы размножения организмов</b>                 | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК 2         |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |              |
|                                                               | Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого размножения. Половое размножение. Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение                                                                                                                            |           |              |
| <b>Тема 2.3. Онтогенез растений, животных и человека</b>      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2         | ОК 2<br>ОК 4 |
|                                                               | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2         |              |
|                                                               | Индивидуальное развитие организмов. Эмбриогенез и его стадии. Постэмбриональный период. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Прямое и                                                                                                                                                                         |           |              |

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                      |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|
|                                                                      | непрямое развитие. Биологическое старение и смерть. Онтогенез растений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                      |
| <b>Тема 2.4.<br/>Закономерности<br/>наследования</b>                 | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> | ОК 2<br>ОК 4         |
|                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                      |
|                                                                      | Основные понятия генетики. Закономерности образования гамет. Законы Г. Менделя (моногибридное и полигибридное скрещивание). Взаимодействие генов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
|                                                                      | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        |                      |
|                                                                      | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |                      |
| <b>Тема 2.5. Сцепленное наследование признаков</b>                   | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> | ОК 1<br>ОК 2         |
|                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                      |
|                                                                      | Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Наследование признаков, сцепленных с полом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                      |
|                                                                      | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        |                      |
|                                                                      | Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                      |
| <b>Тема 2.6.<br/>Закономерности<br/>изменчивости</b>                 | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>4</b> | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4 |
|                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                      |
|                                                                      | Изменчивость признаков. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Мутационная теория изменчивости. Виды мутаций и причины их возникновения. Кариотип человека. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека |          |                      |
|                                                                      | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2        |                      |
|                                                                      | Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                      |
| <b>Контрольная работа</b>                                            | Строение и функции организма                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                      |
| <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>6</b> |                      |
| <b>Тема 3.1. История<br/>эволюционного учения.<br/>Микроэволюция</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>2</b> | ОК 2<br>ОК 4         |
|                                                                      | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2        |                      |
|                                                                      | Первые эволюционные концепции (Ж.Б. Ламарк, Ж.Л. Бюффон). Эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции и ее основные положения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                      |
|                                                                      | Микроэволюция. Популяция как элементарная единица эволюции. Генетические основы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                      |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |                                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------|
|                                                                         | эволюции. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Видообразование как результат микроэволюции                                                                                                                                                                                                                  |           |                                |
| <b>Тема 3.2. Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  | ОК 2<br>ОК 4                   |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                |
|                                                                         | Макроэволюция. Формы и основные направления макроэволюции (А.Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Сохранение биоразнообразия на Земле. Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле. Появление первых клеток и их эволюция. Прокариоты и эукариоты. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот |           |                                |
| <b>Тема 3.3. Происхождение человека – антропогенез</b>                  | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  | ОК 2<br>ОК 4                   |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                |
|                                                                         | Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство и отличия человека с животными. Основные стадии антропогенеза. Эволюция современного человека. Человеческие расы и их единство. Время и пути расселения человека по планете. Приспособленность человека к разным условиям среды                                            |           |                                |
| <b>Раздел 4. Экология</b>                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>18</b> |                                |
| <b>Тема 4.1. Экологические факторы и среды жизни</b>                    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 7           |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                |
|                                                                         | Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная. Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Понятие экологического фактора. Классификация экологических факторов. Правило минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда                       |           |                                |
| <b>Тема 4.2. Популяция, сообщества, экосистемы</b>                      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 7<br>ПК 2.3 |
|                                                                         | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |                                |
|                                                                         | Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Сообщества и экосистемы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни        |           |                                |
|                                                                         | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2         |                                |
|                                                                         | Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии.                                                                                                                                                                                               |           |                                |



|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------|
|                                                                                | Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                        |
| <b>Тема 4.3. Биосфера - глобальная экологическая система</b>                   | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b> | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 7                   |
|                                                                                | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2        |                                        |
|                                                                                | Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и ее компоненты. Живое вещество биосферы и его функции.<br>Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. Круговороты веществ и биогеохимические циклы. Глобальные экологические проблемы современности                             |          |                                        |
| <b>Тема 4.4. Влияние антропогенных факторов на биосферу</b>                    | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 7<br>ПК 2.3 |
|                                                                                | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2        |                                        |
|                                                                                | Антропогенные воздействия на биосферу. Загрязнения как вид антропогенного воздействия. Антропогенные воздействия на атмосферу. Воздействия на гидросферу. Воздействия на литосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества. Углубленно изучаются отходы, связанные с определенной профессией/специальностью                                                                                                       |          |                                        |
|                                                                                | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2        |                                        |
|                                                                                | Практическое занятие «Отходы производства»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |                                        |
|                                                                                | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2        |                                        |
|                                                                                | Практическое занятие «Отходы производства». На основе федерального классификационного каталога отходов определять класс опасности отходов; агрегатное состояние и физическую форму отходов, образующихся на рабочем месте / на этапах производства, связанные с определенной профессией/специальностью                                                                                                                         |          |                                        |
| <b>Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</b> | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>4</b> | ОК 2<br>ОК 4<br>ОК 7<br>ПК 2.3         |
|                                                                                | <b>Теоретическое обучение:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2        |                                        |
|                                                                                | Здоровье и его составляющие. Факторы, положительно и отрицательно влияющие на организм человека. Проблема техногенных воздействий на здоровье человека (электромагнитные поля, бытовая химия, избыточные шумы, радиация и т.п.). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Биохимические аспекты рационального питания | 2        |                                        |
|                                                                                | <b>Лабораторные занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2        |                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                     | Лабораторная работа на выбор:<br>1. Лабораторная работа «Умственная работоспособность»<br>Овладение методами определения показателей умственной работоспособности, объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов<br>2. Лабораторная работа «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»<br>Изучение механизмов адаптации организма человека к низким и высоким температурам и объяснение полученных результатов и формулирование выводов (письменно) с использованием научных понятий, теорий и законов |          |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание лабораторного занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | В качестве триггеров снижающих работоспособность использовать условия осуществления профессиональной деятельности: шум, температура, физическая нагрузка и т.д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                |
| <b>Контрольная работа</b>                                                                                                                                                                                                           | Теоретические аспекты экологии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b> |                                |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b>                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          |                                |
| <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>8</b> | ОК 1<br>ОК 2<br>ОК 4<br>ПК 2.3 |
| <b>Тема 5.1. Биотехнологии в жизни каждого</b>                                                                                                                                                                                      | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b> |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Теоретическое содержание:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b> |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Методы биотехнологии. Объекты биотехнологии. Этика биотехнологических и генетических экспериментов. Правила поиска и анализа биоэкологической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)                                                                                                                                                                                                                                              | 2        |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b> |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Кейсы на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий. Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2        |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | <b>*В том числе профессионально-ориентированное содержание практического занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b> |                                |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Тема 5.1 обязательна для изучения студентами всех профессий/специальностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                                |
| <b>Тема 5.2.1. Биотехнологии в промышленности (для укрупненных групп профессий/специальностей 07.00.00, 08.00.00, 13.00.00, 14.00.00, 18.00.00, 20.00.00, 21.00.00, 22.00.00, 23.00.00, 24.00.00, 25.00.00, 26.00.00, 29.00.00,</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b> | ОК 1<br>ОК 2                   |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |                |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| <b>38.00.00, 43.00.00, 46.00.00, 53.00.00, 54.00.00 (кроме 54.02.07)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | ОК 4<br>ПК 2.3 |
| <b>Тема 5.2.1.<br/>Биотехнологии в<br/>промышленности</b>                | <b>Основное содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>4</b>  |                |
|                                                                          | <b>Практические занятия:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>4</b>  |                |
|                                                                          | Развитие промышленной биотехнологий и ее применение в жизни человека, поиск и анализ информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие)<br>Кейсы на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам) | 2         |                |
|                                                                          | Защита кейса: Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                                                                                                  | 2         |                |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине. Дифференцированный зачет</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>2</b>  |                |
| <b>Всего:</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>72</b> |                |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИН**

#### **3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Биологии», оснащенный оборудованием: мебель, доска, мел, наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов), техническими средствами обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, указка-презентер для презентаций.

Лаборатория, оснащенная оборудованием для проведения занятий: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи);

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Общая компетенция       | Раздел/Тема                                                        | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | <b>Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого</b> | Контрольная работа «Молекулярный уровень организации живого»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ОК 02                   | Биология как наука. Общая характеристика жизни                     | Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками.<br>Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии»<br>Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Структурно-функциональная организация клеток                       | Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции<br>Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах<br>Выполнение и защита лабораторных работ:<br>«Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»<br>Практическое занятие. Представление устных сообщений с презентацией, подготовленных по перечню источников, рекомендованных преподавателем |
| ОК 01<br>ОК 02          | Структурно-функциональные факторы наследственности                 | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение последовательности нуклеотидов, аминокислот в норме и в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 02                   | Обмен веществ и превращение энергии в клетке                       | Фронтальный опрос<br>Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 02<br>ОК 04          | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз                                | Обсуждение по вопросам лекции<br>Разработка ленты времени жизненного                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                         |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                         |                                               | цикла                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                         | <b>Раздел 2. Строение и функции организма</b> | Контрольная работа “Строение и функции организма”                                                                                                                                                                                                                |
| ОК 02<br>ОК 04          | Строение организма                            | Оцениваемая дискуссия<br>Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций                                                                                              |
| ОК 02                   | Формы размножения организмов                  | Фронтальный опрос<br>Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов                                                                                                                                                        |
| ОК 02<br>ОК 04          | Онтогенез растений, животных и человека       | Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам<br>Тест/опрос<br>Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |
| ОК 02<br>ОК 04          | Закономерности наследования                   | Разработка глоссария<br>Фронтальный опрос<br>Тест по вопросам лекции<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания   |
| ОК 01<br>ОК 02          | Сцепленное наследование признаков             | Тест<br>Разработка глоссария<br>Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания                                                                         |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04 | Закономерности изменчивости                   | Тест.<br>Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания                                                                                                                            |
|                         | <b>Раздел 3. Теория эволюции</b>              | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле”                                                                                                                                                                                               |
| ОК 02<br>ОК 04          | История эволюционного учения. Микроэволюция   | Фронтальный опрос<br>Разработка глоссария терминов<br>Разработка ленты времени развития эволюционного учения                                                                                                                                                     |

|                                            |                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OK 02<br>OK 04                             | Макроэволюция. Возникновение и развитие жизни на Земле        | Оцениваемая дискуссия: использование аргументов, биологической терминологии и символики для доказательства родства организмов разных систематических групп<br>Разработка ленты времени возникновения и развития жизни на Земле   |
| OK 02<br>OK 04                             | Происхождение человека – антропогенез                         | Фронтальный опрос<br>Разработка ленты времени происхождения человека                                                                                                                                                             |
|                                            | <b>Раздел 4. Экология</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07                    | Экологические факторы и среды жизни                           | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов                                                                                                                                                                         |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07<br>ПК 2.3          | Популяция, сообщества, экосистемы                             | Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции<br>Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составление трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 07                    | Биосфера - глобальная экологическая система                   | Оцениваемая дискуссия<br>Тест                                                                                                                                                                                                    |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>OK 07<br>ПК 2.3 | Влияние антропогенных факторов на биосферу                    | Тест<br>Практическая работа “Отходы производства”                                                                                                                                                                                |
| OK 02<br>OK 04<br>OK 07<br>ПК 2.3          | Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Оцениваемая дискуссия<br>Выполнение лабораторной работы на выбор:<br>"Умственная работоспособность",<br>"Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)"                                               |
|                                            | <b>Раздел 5. Биология в жизни</b>                             | Защита кейса: представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией)                                                                                                                                              |
| OK 01<br>OK 02<br>OK 04<br>ПК 2.3          | Биотехнологии в жизни каждого                                 | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий (по группам), представление результатов решения кейсов                                 |
| OK 01                                      | Промышленная биотехнология                                    | Выполнение кейса на анализ                                                                                                                                                                                                       |

|                          |                                           |                                                                                                                                                        |
|--------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 02<br>ОК 04<br>ПК 2.3 |                                           | информации о развитии промышленной биотехнологий (по группам),<br>представление результатов решения кейсов                                             |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04  | Социально-этические аспекты биотехнологий | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий (по группам),<br>представление результатов решения кейсов           |
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 04  | Биотехнологии и технические системы       | Выполнение кейса на анализ информации о развития биотехнологий с применением технических систем (по группам), представление результатов решения кейсов |



**Приложение 2.22**

**к ОПОП-П по специальности**

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Рабочая программа дисциплины**

**«Рабочая программа «Индивидуальный проект»**

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Общеобразовательная дисциплина «Индивидуальный проект» является частью общеобразовательного цикла образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС по специальности.

Программа разработана на основании требований ФГОС среднего общего образования с учетом профессиональной направленности получаемой профессии/специальности. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение одного года в рамках учебного времени, специально отведённого учебным планом, и должен быть представлен в виде завершённого учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Профессионально-ориентированное содержание заключается в выборе тематики, которая интегрирована с тематиками курсовых работ профессиональных модулей.

Индивидуальный проект может быть представлен в виде учебного исследования или учебного проекта. Индивидуальный проект выполняется обучающимся самостоятельно под руководством преподавателя (тьютора) по выбранной теме в рамках одной или нескольких изучаемых общеобразовательных дисциплин с учетом получаемой специальности СПО.

## **1.2. Цели и планируемые результаты освоения задачи дисциплины:**

1.2.1 Содержание программы учебной дисциплины «Индивидуальный проект» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
- формирование естественно-научной грамотности;
- развитие самостоятельности;
- овладение способами самообразования;
- обеспечение перевода обучающегося в режим саморазвития;
- приобретение опыта социального взаимодействия;
- развитие коммуникативных способностей учащихся;
- овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
- освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
- овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой

из разных источников;

- воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.

Освоение учебной дисциплины «индивидуальный проект» предполагает решение следующих **задач**:

- обучение навыкам проблематизации (формулирования ведущей проблемы и под проблемы, постановки задач, вытекающих из этих проблем);
- развитие исследовательских навыков, то есть способности к анализу, синтезу, выдвижению гипотез, детализации и обобщению;
- развитие навыков целеполагания и планирования деятельности; -обучение выбору, освоению и использованию адекватной технологии изготовления продукта проектирования;
- обучение поиску нужной информации, вычленению и усвоению необходимого знания из информационного поля;
- развитие навыков самоанализа и рефлексии (самоанализа успешности и результативности решения проблемы проекта);
- обучение умению презентовать ход своей деятельности и ее результаты;
- развитие навыков конструктивного сотрудничества;
- развитие навыков публичного выступления
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;
- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- основы методологии исследовательской и проектной деятельности;
- структуру и правила оформления исследовательской и проектной работы.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- выдвигать гипотезы и строить модели;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;

- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую и проектную работу;
- проводить опыт в соответствии с задачами, объяснить результаты;
- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

### 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты освоения дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Общие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Дисциплинарные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;</li> <li>- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;</li> <li>- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;</li> <li>- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | собранных данных, презентации результатов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</li> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;</li> <li>- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li> <li>- знаково-символические действия: моделирование - преобразование объекта из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель, где выделены существенные характеристики объекта, и преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;</li> <li>- умение структурировать знания;</li> <li>- умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной формах.</li> </ul> |
| ОК 03. Планировать и                                                                                                                                              | В области духовно-нравственного воспитания:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | - владеть основными                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально- нравственные нормы и ценности;</li> <li>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;</li> </ul> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>- давать оценку новым ситуациям;</li> </ul> <p>способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль:</p> <p>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</li> </ul> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <p>внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</li> <li>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с</li> </ul> | <p>методами научного познания, проводить прямые и косвенные измерения, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно- исследовательской деятельности.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                              | другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно- исследовательской, проектной и социальной деятельности; Овладение универсальными коммуникативными действиями:</li> <li>б) совместная деятельность: <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul> </li> <li>Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>г) принятие себя и других людей: <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> </ul> </li> <li>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы.</li> </ul> |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | <p>В области эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |

|                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения. | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;</li> <li>- сформированность навыков коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;</li> <li>- способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;</li> <li>- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> </ul> <p>способность их использования в познавательной и социальной практике.</p> | <p>интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                   | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы дисциплины</b>    | <b>32</b>     | -                                |
| <b>1. Основное содержание</b>                        | <b>2</b>      | -                                |
| В т. ч.:                                             |               |                                  |
| теоретическое обучение                               | 2             | -                                |
| практические занятия                                 | -             | -                                |
| <b>2. Профессионально-ориентированное содержание</b> | <b>24</b>     | -                                |
| В т. ч.:                                             | -             | -                                |
| теоретическое обучение                               | 0             | -                                |
| практические занятия                                 | 24            | -                                |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                      | <b>6</b>      | -                                |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                          | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                         | Объем часов | Формируемые общие и профессиональные компетенции                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                    | 2                                                                                                                                                                                                                              | 3           | 4                                                                |
| <b>Раздел 1. Основы проектно-исследовательской деятельности</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                | <b>8</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 2.1     |
| <b>Тема 1.1. Основные представления о проектной и исследовательской деятельности</b> | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                              | 2           |                                                                  |
|                                                                                      | Введение в дисциплину.<br>Основные представления о проектной и исследовательской деятельности (Общая характеристика проектной и исследовательской деятельности и основные этапы проведения проектных работ и исследования).    |             |                                                                  |
|                                                                                      | <b>Практические занятия:</b><br>Выбор темы индивидуального проекта, определение актуальности тем, проблемы.<br>Конкретизация целей и конечного продукта индивидуального проекта.                                               | 2           |                                                                  |
| <b>Тема 1.2. Способы получения и переработки информации</b>                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br><br>ОК 07<br>ПК 2.1 |
|                                                                                      | Виды источников информации.<br>Библиография и аннотация, виды аннотаций: справочные, рекомендательные, общие, специализированные, аналитические.                                                                               | 1           |                                                                  |
|                                                                                      | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                              |             |                                                                  |
|                                                                                      | <b>Практические занятия:</b><br>Занятия в библиотеке.<br>Составление плана информационного текста. Формулирование пунктов плана.<br>Конспект, правила конспектирования. Цитирование: общие требования к цитируемому материалу. | 2           |                                                                  |
| <b>Тема 1.3. Структура и правила оформления проектной работы</b>                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>3</b>    | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 2.1     |
|                                                                                      | Структура проектной работы, критерии оценки. Этапы проектной работы.                                                                                                                                                           | 1           |                                                                  |
|                                                                                      | <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                                                                                                                                                              |             |                                                                  |
|                                                                                      | <b>Практические занятия:</b><br>Работа над введением индивидуального проекта: выбор темы, обоснование ее актуальности.<br>Работа по оформлению результатов опытно-экспериментальной работы: таблицы,                           | 2           |                                                                  |

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | графики, диаграммы, рисунки, иллюстрации; анализ, выводы, заключение.<br>Создание компьютерной презентации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                                              |
| <b>Раздел 2. Планирование. Выполнение индивидуального проекта и его защита</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> |                                                              |
| <b>Профессионально-ориентированное содержание</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> |                                                              |
| <b>Тема 2.1.<br/>Выполнение<br/>индивидуально<br/>го проекта и<br/>его защита</b> | <b>Содержание</b><br>Выбор темы индивидуального проекта, определение актуальности темы, постановка проблемы. Формулировка цели и конкретных задач проекта. Выбор объекта и предмета исследования.<br>Публичная защита результатов проектной деятельности. Оценка индивидуального прогресса проектантов.                                                                                                                                                                                     | <b>18</b> | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 07<br>ПК 2.1 |
|                                                                                   | <b>Практические занятия:</b><br>Работа над основной частью исследования выбранной темы: составление индивидуального рабочего плана, поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Оформление раздела.<br>Работа с уточненным списком литературы и Интернет-ресурсами. Оформление раздела «Список используемой литературы».<br>Работа по созданию презентации по выбранной теме индивидуального проекта.<br>Подготовка авторского доклада.<br>Защита индивидуального проекта. | <b>18</b> |                                                              |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>  |                                                              |
| <b>Всего:</b>                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>32</b> |                                                              |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики, информатики, библиотеки.

Оборудование учебного кабинета:

1. Столы
2. Стулья
3. Рабочее место преподавателя
4. Доска
5. Компьютер
6. Проектор
7. Таблицы, схемы, раздаточный материал

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

1. Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

2. Рекомендуемые печатные издания по реализации общеобразовательной дисциплины представлены в методических рекомендациях по организации обучения.

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

1. Пастухова И. П. Основы учебно-исследовательской деятельности студентов : учеб.-метод.пособие для студ. средн. проф. учеб. заведений / И.П.Пастухова, Н.В.Тарасова. — М.: Издательский центр «Академия», 2017.
2. Боровик С.С. Курсовые и выпускные квалификационные работы. — М., 2018.
3. Сысоева М.Е. Организация научно-исследовательской работы студентов. — М., 2017.

##### **3.2.2. Электронные издания:**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>);
2. Федеральный портал "Российское образование" (<http://www.edu.ru/>);
3. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (<http://window.edu.ru/>);
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>);
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>);
6. «Электронно-библиотечная система (ZNANIUM.COM)
7. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru/>).
8. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
9. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).

10. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (BOOKS Gid. Электронная библиотека).
11. [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
12. [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
13. [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
14. [www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).
15. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
16. <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
17. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).
18. [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).
19. [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).
20. [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
21. [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи)

### **Программное обеспечение**

1. Операционная система Microsoft Windows 10
2. Пакет программ Microsoft Office Professional Plus
3. 7-zip GNU Lesser General Public License (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
4. Интернет браузер Google Chrome (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
5. K-Lite Codec Pack – универсальный набор кодеков (кодировщиков-декодировщиков) и утилит для просмотра и обработки аудио- и видеофайлов (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
6. WinDjView – программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu (свободное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно);
7. Foxit Reader — прикладное программное обеспечение для просмотра электронных документов в стандарте PDF (бесплатное программное обеспечение, не ограничено, бессрочно).

### **3.2.3. Дополнительные источники:**

1. Половкова М.В., Майсак Н.В., Половкова Т.В.: Индивидуальный проект. 10-11 классы. Учебное пособие. ФГОС, М.: Просвещение, 2019.
2. Голуб, Г.Б. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: методическое пособие для педагогов / Г.Б. Голуб, Е.А. Перельгина, О.В. Чуракова ; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Учебная литература, 2019. – 176 с.
3. Голуб, Г.Б. Основы проектной деятельности школьника / Г.Б. Голуб, Е.А. Перельгина, О.В. Чуракова ; под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Учебная литература, 2019. – 224 с.
4. Заир-Бек, С.И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская. – М.: Просвещение, 2017.
5. Новожилова, М.М. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию / М.М. Новожилова, С.Г. Воровщиков, И.В. Таврель. – 3-е изд. – М.: 5 за знания, 2018. – 160 с.
6. Сизикова, С.Ф. Основы делового общения. 10–11 кл.: методическое пособие / С.Ф. Сизикова. – М. : Дрофа, 2017



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** раскрываются через усвоенные знания и приобретенные обучающимися умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций. Компетенции должны быть соотнесены с предметными результатами. Для контроля и оценки результатов обучения преподаватель выбирает формы и методы с учетом профессионализации обучения по программе дисциплины.

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                                                                                                 | Раздел/Тема                                                               | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                                                                                                                                   | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1<br>Раздел 3. Темы 3.1 | - наблюдение за ходом выполнения практических работ;<br>- наблюдение за ходом выполнения индивидуальных проектов и оценка выполненных проектов |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                                                         | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1<br>Раздел 3. Темы 3.1 |                                                                                                                                                |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях                                            | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1<br>Раздел 3. Темы 3.1 |                                                                                                                                                |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                                                      | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1<br>Раздел 3. Темы 3.1 |                                                                                                                                                |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                               | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1<br>Раздел 3. Темы 3.1 |                                                                                                                                                |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях<br>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения. | Раздел 1. Темы 1.1., 1.2, 1.3<br>Раздел 2. Темы 2.1<br>Раздел 3. Темы 3.1 |                                                                                                                                                |

**Приложение 3 к ОПОП-II по специальности  
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение**

**1. Материально-техническое оснащение**

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка и литературы»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                               | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                     | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Стол ученический по количеству обучающихся                                                                                        | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                             | ООД. 01<br>ООД .02                                      |
| 2        | Стул ученический по количеству обучающихся                                                                                        | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                             |                                                         |
| 3        | Стол преподавателя                                                                                                                | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                             |                                                         |
| 4        | Стул преподавателя                                                                                                                | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                             |                                                         |
| 5        | Шкаф для хранения учебных пособий                                                                                                 | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                             |                                                         |
| 6        | Доска меловая/маркерная/интерактивная                                                                                             | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                                                |                                                         |
| 7        | Сетевой фильтр                                                                                                                    | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                |                                                         |
| 8        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты | <b>ТС</b>           | основное                                | Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память |                                                         |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                     | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | от вредоносной информации)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |                                 | объемом не менее 4 Гб,<br>офисный пакет<br>программного<br>обеспечения) |                                                |
| 9  | Веб камера                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ТС  | основное                        | Согласно технической<br>документации                                    |                                                |
| 10 | Микрофон                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТС  | основное                        | Согласно технической<br>документации                                    |                                                |
| 11 | Колонки / Акустическая система                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТС  | основное                        | Согласно технической<br>документации                                    |                                                |
| 12 | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте) | ТС  | основное                        | Согласно технической<br>документации                                    |                                                |
| 13 | Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в языкознания и др.) по соответствующим тематикам дисциплин                                                                                                                                                 | УМК | основное                        | нет                                                                     |                                                |
| 14 | Экранно-звуковые пособия                                                                                                                                                                                                                                                                                      | УМК | основное                        | нет                                                                     |                                                |
| 15 | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                                                                                                                                                                                            | УМК | основное                        | нет                                                                     |                                                |
| 16 | Учебно-методические материалы:<br>учебная литература;<br>рабочая программа дисциплины;<br>методические разработки;                                                                                                                                                                                            | УМК | основное                        | нет                                                                     |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>    | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | фонд оценочных средств |            |                                         |                                                              |                                                         |

Кабинет «Истории и обществознания»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                          | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Стол ученический по количеству обучающихся                                                                                                                   | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            | ООД. 03<br>ООД. 04                                      |
| 2        | Стул ученический по количеству обучающихся                                                                                                                   | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            |                                                         |
| 3        | Стол преподавателя                                                                                                                                           | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            |                                                         |
| 4        | Стул преподавателя                                                                                                                                           | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            |                                                         |
| 5        | Шкаф для хранения учебных пособий                                                                                                                            | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            |                                                         |
| 6        | Доска меловая/маркерная/интерактивная                                                                                                                        | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 7        | Сетевой фильтр                                                                                                                                               | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 8        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) | <b>ТС</b>           | основное                                | Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) |                                                         |
| 9        | Веб камера                                                                                                                                                   | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической                                                                                                                            |                                                         |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |                                 | документации                                        |                                                |
| 10 | Микрофон                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТС  | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 11 | Колонки / Акустическая система                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТС  | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 12 | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте) | ТС  | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 13 | Наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, исторических карт, плакатов, портретов выдающихся исторических личностей, атласов) по соответствующим тематикам дисциплины                                                                                                                                       | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 14 | Демонстрационные таблицы, посвященные конкретным темам или историческим событиями                                                                                                                                                                                                                             | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 15 | Учебные фильмы                                                                                                                                                                                                                                                                                                | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 16 | Комплекты карт                                                                                                                                                                                                                                                                                                | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 17 | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                                                                                                                                                                                            | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 18 | Учебно-методические материалы: учебная литература; рабочая программа дисциплины; методические разработки;                                                                                                                                                                                                     | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>    | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | фонд оценочных средств |            |                                         |                                                              |                                                         |

Кабинет «Географии и биологии»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                        | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Стол ученический по количеству обучающихся | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ООД. 05<br>ООД .13                                      |
| 2        | Стул ученический по количеству обучающихся | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Стол преподавателя                         | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Стул преподавателя                         | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Шкаф для хранения учебных пособий          | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Доска меловая/маркерная/интерактивная      | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 7        | Печатные карты и атласы;                   | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Глобусы и демонстрационные модели;         | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Стенды и тематические таблицы;             | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 10       | Интерактивные пособия и карты;             | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 11       | Коллекции материалов и гербарии;           | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 12       | Лабораторные наборы и приборы для          | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической                                         |                                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                          | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | демонстрации опытов.                                                                                                                                         |                     |                                         | документации                                                                                                                                    |                                                         |
| 13       | Лабораторное оборудование по биологии                                                                                                                        | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 14       | Микроскопы и лупы                                                                                                                                            | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 15       | Измерительные приборы в цифровом формате.                                                                                                                    | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 16       | Гербарии, коллекции, муляжи, наборы натуральных объектов.                                                                                                    | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 17       | Огнетушители                                                                                                                                                 | <b>Оборудование</b> | Специализированное                      | Углекислотный ОУ-1 или аналог                                                                                                                   |                                                         |
| 18       | Аптечка                                                                                                                                                      | <b>Оборудование</b> | Специализированное                      | Медицинская, для оказания первой доврачебной помощи                                                                                             |                                                         |
| 19       | Сетевой фильтр                                                                                                                                               | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 20       | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) | <b>ТС</b>           | основное                                | Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) |                                                         |
| 21       | Веб камера                                                                                                                                                   | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 22       | Микрофон                                                                                                                                                     | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 23       | Колонки / Акустическая система                                                                                                                               | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 24       | Интерактивный программно-аппаратный                                                                                                                          | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической                                                                                                                            |                                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте) |            |                                         | документации                                                 |                                                         |
| 25       | Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины                                                                                                                                                                                                                 | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                   |                                                         |
| 26       | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                                                                                                                                                        | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                   |                                                         |
| 27       | Печатные носители информации с изображениями и портреты ученых-биологов.                                                                                                                                                                                                  | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                   |                                                         |
| 28       | Учебно-методические материалы:<br>учебная литература;<br>рабочая программа дисциплины;<br>методические разработки;<br>фонд оценочных средств                                                                                                                              | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                   |                                                         |

Кабинет «Иностранного языка»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                        | <b>Тип</b>    | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Стол ученический по количеству обучающихся | <b>Мебель</b> | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ООД.06                                                  |
| 2        | Стул ученический по количеству обучающихся | <b>Мебель</b> | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 3        | Стол преподавателя                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            |                                                         |
| 4        | Стул преподавателя                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            |                                                         |
| 5        | Шкаф для хранения учебных пособий                                                                                                                                                                                                                               | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                            |                                                         |
| 6        | Доска меловая/маркерная/интерактивная                                                                                                                                                                                                                           | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 7        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 8        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)                                                                                                    | <b>ТС</b>           | основное                                | Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) |                                                         |
| 9        | Веб камера                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 10       | Микрофон                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 11       | Колонки / Акустическая система                                                                                                                                                                                                                                  | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 12       | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |

| №  | Наименование                                                                                                                                 | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | панелью (программное обеспечение в комплекте)                                                                                                |     |                                 |                                                     |                                                |
| 13 | Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины                                                                                    | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 14 | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                           | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 15 | Учебно-методические материалы:<br>учебная литература;<br>рабочая программа дисциплины;<br>методические разработки;<br>фонд оценочных средств | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |

Кабинет «Математики»

| № | Наименование                               | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Стол ученический по количеству обучающихся | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ООД.07                                         |
| 2 | Стул ученический по количеству обучающихся | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3 | Стол преподавателя                         | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4 | Стул преподавателя                         | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5 | Шкаф для хранения учебных пособий          | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6 | Доска меловая/маркерная/интерактивная      | Оборудование | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 7        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТС         | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 8        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)                                                                                                                                                  | ТС         | основное                                | Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) |                                                         |
| 9        | Веб камера                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ТС         | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 10       | Микрофон                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТС         | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 11       | Колонки / Акустическая система                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТС         | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 12       | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте) | ТС         | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 13       | Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                     | УМК        | основное                                | нет                                                                                                                                             |                                                         |
| 14       | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                                                                                                                                                                                            | УМК        | основное                                | нет                                                                                                                                             |                                                         |
| 15       | Учебно-методические материалы:                                                                                                                                                                                                                                                                                | УМК        | основное                                | нет                                                                                                                                             |                                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                        | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | учебная литература;<br>рабочая программа дисциплины;<br>методические разработки;<br>фонд оценочных средств |            |                                         |                                                              |                                                         |

Кабинет «Информатики»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                        | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Стол ученический по количеству обучающихся | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ООД.08                                                  |
| 2        | Стул ученический по количеству обучающихся | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Стол преподавателя                         | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Стул преподавателя                         | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Шкаф для хранения учебных пособий          | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Доска меловая/маркерная/интерактивная      | <b>Оборудование</b> | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 7        | Огнетушители                               | <b>Оборудование</b> | Специализированное                      | Углекислотный ОУ-1 или аналог                                |                                                         |
| 8        | Аптечка                                    | <b>Оборудование</b> | Специализированное                      | Медицинская, для оказания первой доврачебной помощи          |                                                         |
| 9        | Сетевой фильтр                             | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 10       | Компьютер преподавателя с                  | <b>ТС</b>           | основное                                | Компьютер или ноутбук                                        |                                                         |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)                                                                                                                                                                            |     |                                 | (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения)                       |                                                |
| 11 | Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, ПО для цифровой лаборатории, с возможностью онлайн опроса) по количеству обучающихся                                                              | ТС  | основное                        | Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) |                                                |
| 12 | Веб камера                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ТС  | основное                        | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                |
| 13 | Микрофон                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ТС  | основное                        | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                |
| 14 | Колонки / Акустическая система                                                                                                                                                                                                                                                                                | ТС  | основное                        | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                |
| 15 | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте) | ТС  | основное                        | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                |
| 16 | Наглядные плакаты по соответствующим                                                                                                                                                                                                                                                                          | УМК | основное                        | нет                                                                                                                                             |                                                |

| №  | Наименование                                                                                                                                 | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | тематикам дисциплины                                                                                                                         |     |                                 |                                                     |                                                |
| 17 | Комплект инструкций по правилам безопасности и охраны труда обучающихся во время занятия и во внеурочное время                               | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 18 | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                           | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |
| 19 | Учебно-методические материалы:<br>учебная литература;<br>рабочая программа дисциплины;<br>методические разработки;<br>фонд оценочных средств | УМК | основное                        | нет                                                 |                                                |

Кабинет «Основ безопасности и защиты Родины»

| № | Наименование                               | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Стол ученический по количеству обучающихся | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ООД.10                                         |
| 2 | Стул ученический по количеству обучающихся | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3 | Стол преподавателя                         | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4 | Стул преподавателя                         | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5 | Шкаф для хранения учебных пособий          | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6 | Доска меловая/маркерная/интерактивная      | Оборудование | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 7 | <b>Технические средства обучения:</b><br>- Персональный компьютер<br>(лицензионное программное обеспечение, образовательный контент и система защиты от вредоносной информации, программное обеспечение для цифровой лаборатории);<br>- Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте);<br>- Выход в локальную сеть                                                                                           | Оборудование | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 8 | Специальные технические средства. Модели<br>- Система хранения тренажеров;<br>- Сейф оружейный;<br>- Цифровая лаборатория по основам безопасности жизнедеятельности;<br>- Мини-экспресс-лаборатории радиационно-химической разведки;<br>- Дозиметр;<br>- Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей;<br>- Защитный костюм;<br>- Измеритель электропроводности, кислотности и температуры;<br>- Компас-азимут;<br>- Противогаз взрослый, фильтрующе-поглощающий; | Оборудование | специализированное              | Согласно технической документации                   |                                                |

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Самоспасатель фильтрующий и изолирующий (СПИ-20, СПФ и т.д.)</li> <li>- Респиратор;</li> <li>- Макет гранат Ф-1 и РДГ-5;</li> <li>- Комплект массо-габаритных моделей оружия;</li> <li>- Магазин к автомату Калашникова с учебными патронами;</li> <li>- Стрелковый тренажер;</li> <li>- Макет простейшего укрытия в разрезе;</li> <li>- Макет БПЛА;</li> <li>- Тренажер для оказания первой помощи на месте происшествия;</li> <li>- Имитаторы ранений и поражений для тренажера-менекена;</li> <li>- Тренажер для освоения навыков сердечно-легочной реанимации взрослого и ребенка;</li> <li>- Образцы первичных средств пожаротушения, огнетушителей;</li> <li>- Лабораторно-технологическое оборудование для оказания первой помощи (дыхательная трубка (воздуховод), гипотермический пакет, индивидуальный перевязочный пакет, индивидуальный противохимический пакет, бинт марлевый медицинский нестерильный, вата медицинская компрессная, косынка медицинская (перевязочная), повязка медицинская большая стерильная, повязка</li> </ul> |     |                                 |                                                     |                                                |



| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | медицинская малая стерильная, булавка безопасная, жгут кровоостанавливающий эластичный, комплект шин складных средний, шины проволочные (лестничные) для ног и рук, носилки санитарные, лямка медицинская носилочная, пипетка, термометр электронный для измерения температуры тела, иное)                                                                                |                     |                                 |                                                     |                                                |
| 9  | <b>Площадки для практических занятий:</b><br>- Военизированная полоса препятствий в соответствии с требованиями начальной военной подготовки или элементы полосы препятствий;<br>Площадка для занятий строевой подготовкой при проведении учебных сборов и в рамках практических занятий                                                                                  | <b>Оборудование</b> | специализированное              | Согласно технической документации                   |                                                |
| 10 | Нормативные документы в актуальной редакции:<br>- Конституция Российской Федерации -<br>Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе»<br>- Федеральный закон «О гражданской обороне»<br>- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»<br>- Федеральный закон «О пожарной безопасности» | <b>УМК</b>          | основное                        | <i>нет</i>                                          |                                                |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»</li> <li>- Федеральный закон «О безопасности дорожного движения»</li> <li>- Федеральный закон «О противодействии терроризму»</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |                                 |                                                     |                                                |
| 11 | <p>Плакаты/стенды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Стенд с изображением Государственной символики Российской Федерации;</li> <li>- Комплект демонстрационных учебных таблиц по предметной области (например, действия населения при авариях и катастрофах; гражданская оборона и защита от чрезвычайных ситуаций; правила оказания первой помощи; правила поведения в ЧС природного и техногенного характера; противодействие терроризму и экстремизму; уметь действовать при пожаре; действия населения при стихийных бедствиях; иные, связанные с различными тематиками дисциплин ОБЗР/БЖ)</li> </ul> | ТС  | основное                        | нет                                                 |                                                |

## Кабинет «Физики»

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Стол ученический по количеству обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ООД.11                                         |
| 2 | Стул ученический по количеству обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3 | Стол преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4 | Стул преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5 | Шкаф для хранения учебных пособий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6 | Доска меловая/маркерная/интерактивная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Оборудование | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 7 | Тематические комплекты лабораторного оборудования:<br>по оптике, механике; молекулярной физике и термодинамики; электричеству (с генератором);<br>Комплект для изучения возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой энергии, био-, механической и термоэлектрической энергетики); Комплект для изучения основ механики, пневматики и возобновляемых источников энергии; | Оборудование | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 8 | Приборы и приспособления для демонстрации исследуемых процессов: демонстрационный динамометр, манометр, метр, микроскоп демонстрационный; набор демонстрационный по механическим явлениям, динамике вращательного движения, по механическим колебаниям,                                                                                                                            | Оборудование | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | <p>волновых явлений;</p> <p>набор тел равного объема и равной массы; - набор демонстрационный по молекулярной физике и тепловым явлениям, по газовым законам;</p> <p>комплект приборов и принадлежностей для демонстрации свойств электромагнитных волн;</p> <p>комплект приборов для изучения принципов радиоприема и радиопередачи;</p> <p>комплект проводов; комплект магнитов;</p> <p>набор по изучению магнитного поля Земли;</p> <p>набор демонстрационный по магнитному полю кольцевых токов, по полупроводникам, по постоянному току; по электрическому току в вакууме; по электродинамике; для демонстрации магнитных полей; для демонстрации электрических полей;</p> <p>набор демонстрационный по геометрической оптике и волновой оптике;</p> |                     |                                 |                                                     |                                                |
| 9  | Комплект посуды демонстрационной с принадлежностями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Оборудование</b> | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 10 | Огнетушители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Оборудование</b> | Специализированное              | Углекислотный ОУ-1 или аналог                       |                                                |
| 11 | Аптечка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Оборудование</b> | Специализированное              | Медицинская, для оказания первой доврачебной помощи |                                                |
| 12 | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>ТС</b>           | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 13 | Компьютер преподавателя с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ТС</b>           | основное                        | Компьютер или ноутбук                               |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                              | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)                                                                                                                                                                            |            |                                         | (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) |                                                         |
| 14       | Веб камера                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>ТС</b>  | основное                                | Согласно технической документации                                                                                         |                                                         |
| 15       | Микрофон                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>ТС</b>  | основное                                | Согласно технической документации                                                                                         |                                                         |
| 16       | Колонки / Акустическая система                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>ТС</b>  | основное                                | Согласно технической документации                                                                                         |                                                         |
| 17       | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте) | <b>ТС</b>  | основное                                | Согласно технической документации                                                                                         |                                                         |
| 18       | Наглядные пособия по соответствующим тематикам дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                                                                                |                                                         |
| 19       | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                                                                                                                                                                                            | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                                                                                |                                                         |
| 20       | Учебно-методические материалы: учебная литература; справочная материалы; рабочая программа дисциплины; методические разработки;                                                                                                                                                                               | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                                                                                |                                                         |

| № | Наименование           | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|------------------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   | фонд оценочных средств |     |                                 |                                                     |                                                |

Кабинет «Химии»

| № | Наименование                                                                                                                                                                                                             | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Стол ученический по количеству обучающихся                                                                                                                                                                               | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ООД.12                                         |
| 2 | Стул ученический по количеству обучающихся                                                                                                                                                                               | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3 | Стол преподавателя                                                                                                                                                                                                       | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4 | Стул преподавателя                                                                                                                                                                                                       | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5 | Шкаф для хранения учебных пособий                                                                                                                                                                                        | Мебель       | основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6 | Доска меловая/маркерная/интерактивная                                                                                                                                                                                    | Оборудование | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 7 | Демонстрационные материалы (модели, коллекции) наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, | Оборудование | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 8 | Комплекты лабораторного оборудования: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки,                       | Оборудование | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тип                 | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | <p>стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.</p> |                     |                                 |                                                     |                                                |
| 9  | Наборы реактивов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Оборудование</b> | основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 10 | Огнетушители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Оборудование</b> | Специализированное              | Углекислотный ОУ-1 или аналог                       |                                                |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b>                                                                                    | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 11       | Аптечка                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Оборудование</b> | Специализированное                      | Медицинская, для оказания первой доврачебной помощи                                                                                             |                                                         |
| 12       | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 13       | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)                                                                                                                                                  | <b>ТС</b>           | основное                                | Компьютер или ноутбук (процессор не ниже Core i3 либо аналог, оперативная память объемом не менее 4 Гб, офисный пакет программного обеспечения) |                                                         |
| 14       | Веб камера                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 15       | Микрофон                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 16       | Колонки / Акустическая система                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 17       | Цифровые лаборатории по химии                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ТС</b>           | специализированное                      | В соответствии с тематикой                                                                                                                      |                                                         |
| 18       | Интерактивный программно-аппаратный комплекс мобильный или стационарный (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/Рельсовая система с классной и интерактивной доской (программное обеспечение, проектор, крепление в комплекте)/интерактивной панелью (программное обеспечение в комплекте) | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                                                                                                               |                                                         |
| 19       | Таблица Менделеева,                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>УМК</b>          | основное                                | <i>нет</i>                                                                                                                                      |                                                         |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                          | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплины                                                                                    |            |                                         |                                                              |                                                         |
| 20       | Комплекты раздаточных материалов и оборудования к разделам (тесты, схемы, памятки)                                                           | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                   |                                                         |
| 21       | Учебно-методические материалы:<br>учебная литература;<br>рабочая программа дисциплины;<br>методические разработки;<br>фонд оценочных средств | <b>УМК</b> | основное                                | <i>нет</i>                                                   |                                                         |

Кабинет «Социально-гуманитарного цикла»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                           | <b>Тип</b>    | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Столы ученические                                                                                                                                                             | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | СГ.01<br>СГц.05<br>СГц.06                               |
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                            | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                   | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                          | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Цифровые УМК                                                                                                                                                                  | <b>УМК</b>    | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |

Кабинет «Иностранного языка в профессиональной деятельности»

| № | Наименование                                                                                                                                                                  | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Столы ученические                                                                                                                                                             | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ООД.06<br>СГ.02                                |
| 2 | Стулья ученические                                                                                                                                                            | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3 | Доска классная                                                                                                                                                                | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4 | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                   | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5 | Кресло преподавателя                                                                                                                                                          | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6 | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 7 | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью | ТС     | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 8 | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                | ТС     | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 9 | Цифровые УМК                                                                                                                                                                  | УМК    | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |

Кабинет «Математических методов решения прикладных профессиональных задач»

| № | Наименование      | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Столы ученические | Мебель | Основное                        | На усмотрение ОО                                    | ООД.07                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                          | <b>Тип</b>    | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ОП.01                                                   |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                               | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Мультимедийный комплекс                                                                                                                                                                      | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 10       | Графический планшет                                                                                                                                                                          | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 11       | Калькуляторы инженерные                                                                                                                                                                      | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 12       | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | <b>УМК</b>    | Основное                                | -                                                            |                                                         |

Кабинет «Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                          | <b>Тип</b>    | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Столы ученические                                                                                                                                                                            | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ООД.08<br>ОПц.02<br>ОПц.03<br>ОПц.09*                   |
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                               | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | <b>УМК</b>    | Основное                                | -                                                            |                                                         |

Кабинет «Инженерной графики»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                   | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Столы ученические                                                                                                                                                                                     | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ООД.08<br>ОПц.02                                        |
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                                                    | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ОПц.03<br>ОПц.09*                                       |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                                        | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                           | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                                  | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                                        | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса.          | ТС         | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 8        | Комплект компьютеров обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Мультимедийный комплекс                                                                                                                                                                               | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |

|    |                         |     |          |                                   |  |
|----|-------------------------|-----|----------|-----------------------------------|--|
| 10 | Столы/доски чертежные   | ТС  | Основное | Согласно технической документации |  |
| 11 | Сетевой фильтр          | ТС  | Основное | Согласно технической документации |  |
| 12 | Цифровые УМК            | УМК | Основное | -                                 |  |
| 13 | Макеты, модели, таблицы | УМК | Основное | -                                 |  |

Кабинет «Технической механики»

| № | Наименование                                                                                                                                                                                 | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Столы ученические                                                                                                                                                                            | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ОП.05                                          |
| 2 | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3 | Доска классная                                                                                                                                                                               | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4 | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5 | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6 | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 7 | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | ТС     | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 8 | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | ТС     | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 9 | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | УМК    | Основное                        | -                                                   |                                                |

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                          | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Столы ученические                                                                                                                                                                            | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | СГ.03                                                   |
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                               | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | Мебель     | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | УМК        | Основное                                | -                                                            |                                                         |

Кабинет «Охраны труда»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Столы ученические   | Мебель     | Основное                                | На усмотрение ОО                                             | ОП.07                                                   |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                          | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | <b>Мебель</b>       | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ОП.08*<br>ПМн. 03                                       |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                               | <b>Мебель</b>       | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | <b>Мебель</b>       | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | <b>Мебель</b>       | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | <b>Мебель</b>       | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | <b>ТС</b>           | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | <b>ТС</b>           | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Мультимедийный комплекс                                                                                                                                                                      | <b>Оборудование</b> | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 10       | Робот-тренажер по оказанию доврачебной помощи                                                                                                                                                | <b>Оборудование</b> | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 11       | Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током                                                                                                                              | <b>Оборудование</b> | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 12       | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | <b>УМК</b>          | Основное                                | -                                                            |                                                         |
| 13       | Документация по технике безопасности                                                                                                                                                         | <b>УМК</b>          | Основное                                | -                                                            |                                                         |

## Кабинет «Материаловедение»

| № | Наименование                                                                                                                                                                                 | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Столы ученические                                                                                                                                                                            | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ООД.12<br>ОП.06                                |
| 2 | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3 | Доска классная                                                                                                                                                                               | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4 | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5 | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6 | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 7 | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | ТС     | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 8 | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | ТС     | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 9 | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | УМК    | Основное                        | -                                                   |                                                |

## Кабинет «Экономики»

| № | Наименование      | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|-------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Столы ученические | Мебель | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ПМ.02                                          |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                          | <b>Тип</b>    | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                               | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | <b>УМК</b>    | Основное                                | -                                                            |                                                         |

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских Лаборатория  
«Электротехники и электроники»

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                  | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | Столы ученические                                                                                                                                                                             | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ООД.11<br>ОП.04<br>ООД.14<br>ПМ.06*<br>ПМ.07*  |
| 2  | Стулья ученические                                                                                                                                                                            | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3  | Доска классная                                                                                                                                                                                | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4  | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                   | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5  | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                          | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6  | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                                | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 7  | Компьютер преподавателя с периферией/ ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | ТС           | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 8  | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                                | ТС           | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 9  | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                  | УМК          | Основное                        | -                                                   |                                                |
| 10 | Стенды для выполнения лабораторных работ                                                                                                                                                      | УМК          | Специализированное              | Согласно технической документации                   |                                                |
| 11 | Аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, регулируемые источники                                                                                    | Оборудование | Специализированное              | Комплект с необходимым классом точности             |                                                |

| №  | Наименование                                                                                      | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    | питания, анализаторы сигналов или комбинированные устройства)                                     |              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| 12 | Наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства | Оборудование | Специализированное              | Согласно технической документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
| 13 | Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током                                   | Оборудование | Специализированное              | <p>- Халат антистатический<br/>Соответствует стандарту IEC 61340-5-1.<br/>Типовое поверхностное сопротивление <math>RS=10e510e7</math> Ом (рукав-рукав). Материал: полиэстер, хлопок не менее 30 %, проводящие углеродные волокна не менее 4%.<br/>Сетка из проводящих волокон шагом не менее 4 мм. Плотность материала: 156 г/м2.<br/>Время стекания заряда IEC 61340-2-1 0,5–0,9 с.</p> <p>- Очки защитные<br/>Возможность ношения с корректирующими очками.<br/>Оптический класс: 1.<br/>Бесцветные.<br/>Вес не более 60 гр.<br/>Материал: поликарбонат,</p> |                                                |

| №  | Наименование        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                     |              |                                 | <p>панорамное защитное стекло для защиты глаз спереди, сверху и с боков от механических воздействий, абразива, УФизлучения. Защитное стекло устойчиво к химическим веществам, растворам кислот и щелочей, растворителям.</p> <p>- Браслет заземления антистатический Регулируемый, растягивающийся, с изолирующей поверхность. Сопротивление к земле 1 МОм. Подключение - кнопка 10 мм.</p> <p>- Респиратор. Соответствие стандарту EN 149:2001 FFP2. Вес не более 20 гр.</p> <p>- Перчатки защитные. Материал: латекс.</p> |                                                |
| 14 | Медицинская аптечка | Оборудование | Специализированное              | Медицинская, для оказания первой доврачебной помощи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |

Лаборатория «Электрических измерений, машин и трансформаторов»

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                         | <b>Тип</b>    | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Столы ученические                                                                                                                                                                           | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ПМ.01<br>ПМ.06*<br>ПМ.07*                               |
| 2        | Стулья ученические                                                                                                                                                                          | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Доска классная                                                                                                                                                                              | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                 | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                        | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                              | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 8        | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                              | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 9        | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                | <b>УМК</b>    | Основное                                | -                                                            |                                                         |
| 10       | Стенды для выполнения лабораторных работ                                                                                                                                                    | <b>УМК</b>    | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 11       | Плакатами, планшетами и нормативной документации                                                                                                                                            | <b>УМК</b>    | Специализированное                      | -                                                            |                                                         |
| 12       | Макеты, каталоги и промышленные образцы электрооборудования                                                                                                                                 | <b>УМК</b>    | Специализированное                      | Согласно технической документации                            |                                                         |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                         | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 13 | Аппаратные или программно-аппаратные<br>контрольно-измерительные приборы<br>(мультиметры, регулируемые источники<br>питания, анализаторы сигналов или<br>комбинированные устройства) | Оборудование | Специализированное              | Комплект с<br>необходимым классом<br>точности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| 14 | Комплект электроизмерительных приборов                                                                                                                                               | Оборудование | Специализированное              | Комплект с<br>необходимым классом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                |
| 15 | Средства индивидуальной защиты от<br>поражения электрическим током                                                                                                                   | Оборудование | Специализированное              | - Халат антистатический<br>Соответствует стандарту<br>IEC 61340-5-1.<br>Типовое поверхностное<br>сопротивление RS=<br>10e510e7 Ом (рукав-<br>рукав). Материал:<br>полиэстер, хлопок не<br>менее 30 %, проводящие<br>углеродные волокна не<br>менее 4%.<br>Сетка из проводящих<br>волокон шагом не менее<br>4 мм. Плотность<br>материала: 156 г/м2.<br>Время стекания заряда<br>IEC 61340-2-1 0,5–0,9 с.<br>- Очки защитные<br>Возможность ношения с<br>корректирующими<br>очками.<br>Оптический класс: 1. |                                                |



| №  | Наименование        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                     |              |                                 | <p>Бесцветные.<br/>Вес не более 60 гр.<br/>Материал: поликарбонат, панорамное защитное стекло для защиты глаз спереди, сверху и с боков от механических воздействий, абразива, УФизлучения.<br/>Защитное стекло устойчиво к химическим веществам, растворам кислот и щелочей, растворителям.<br/>- Браслет заземления антистатический Регулируемый, растягивающийся, с изолирующей поверхностью.<br/>Сопротивление к земле 1 МОм. Подключение - кнопка 10 мм.<br/>- Респиратор.<br/>Соответствие стандарту EN 149:2001 FFP2. Вес не более 20 гр.<br/>- Перчатки защитные. Материал: латекс.</p> |                                                |
| 16 | Медицинская аптечка | Оборудование | Специализированное              | Медицинская, для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | оказания первой<br>доврачебной помощи               |                                                |

Лаборатория «Эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем»

| № | Наименование                                                                                                                                                                                              | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины    |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1 | Столы ученические                                                                                                                                                                                         | Мебель | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями СанПиН             | ПМн. 03<br>ПМн. 04<br>ПМн. 05<br>ПМ.06*<br>ПМ.07* |
| 2 | Стулья ученические                                                                                                                                                                                        | Мебель | Основное                        | Согласно технической<br>документации                |                                                   |
| 3 | Доска классная                                                                                                                                                                                            | Мебель | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями СанПиН             |                                                   |
| 4 | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                               | Мебель | Основное                        | Согласно технической<br>документации                |                                                   |
| 5 | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                                      | Мебель | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями СанПиН             |                                                   |
| 6 | Шкаф для хранения учебных пособий<br>и литературы                                                                                                                                                         | Мебель | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями СанПиН             |                                                   |
| 7 | Компьютер преподавателя с периферией/<br>ноутбук (лицензионное программное<br>обеспечение (ПО), образовательный контент и<br>система защиты от вредоносной информации<br>ПО с возможностью онлайн опроса. | ТС     | Основное                        | Согласно технической<br>документации                |                                                   |
| 8 | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                                            | ТС     | Основное                        | Согласно технической<br>документации                |                                                   |
| 9 | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                              | УМК    | Основное                        | -                                                   |                                                   |

| №  | Наименование                                                            | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 10 | Стенды для выполнения лабораторных работ                                | УМК          | Основное                        | Согласно технической документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| 13 | Высоковольтные коммутационные аппараты                                  | Оборудование | Специализированное              | Согласно технической документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                |
| 14 | Силовое электрическое оборудование различных классов напряжения         | Оборудование | Специализированное              | Комплект с необходимым классом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                |
| 15 | Комплект средств индивидуальной защиты от поражения электрическим током | Оборудование | Специализированное              | <p>- Халат антистатический<br/>Соответствует стандарту IEC 61340-5-1.<br/>Типовое поверхностное сопротивление <math>RS=10e510e7</math> Ом (рукав-рукав). Материал: полиэстер, хлопок не менее 30 %, проводящие углеродные волокна не менее 4%.</p> <p>Сетка из проводящих волокон шагом не менее 4 мм. Плотность материала: 156 г/м<sup>2</sup>.<br/>Время стекания заряда IEC 61340-2-1 0,5–0,9 с.</p> <p>- Очки защитные<br/>Возможность ношения с корректирующими очками.<br/>Оптический класс: 1.<br/>Бесцветные.<br/>Вес не более 60 гр.</p> |                                                |

| №  | Наименование        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                     |              |                                 | <p>Материал: поликарбонат, панорамное защитное стекло для защиты глаз спереди, сверху и с боков от механических воздействий, абразива, УФизлучения.</p> <p>Защитное стекло устойчиво к химическим веществам, растворам кислот и щелочей, растворителям.</p> <p>- Браслет заземления антистатический Регулируемый, растягивающийся, с изолирующей поверхность.</p> <p>Сопротивление к земле 1 МОм. Подключение - кнопка 10 мм.</p> <p>- Респиратор.</p> <p>Соответствие стандарту EN 149:2001 FFP2. Вес не более 20 гр.</p> <p>- Перчатки защитные. Материал: латекс.</p> |                                                |
| 16 | Медицинская аптечка | Оборудование | Специализированное              | Медицинская, для оказания первой доврачебной помощи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                |

Лаборатория «Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем»

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                 | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | Столы ученические                                                                                                                                                                            | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                | ПМ.06*<br>ПМ.07*                               |
| 2  | Стулья ученические                                                                                                                                                                           | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 3  | Доска классная                                                                                                                                                                               | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 4  | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                  | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 5  | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                         | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 6  | Шкаф для хранения учебных пособий и литературы                                                                                                                                               | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                |                                                |
| 7  | Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса. | ТС           | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 8  | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                               | ТС           | Основное                        | Согласно технической документации                   |                                                |
| 9  | Цифровые УМК                                                                                                                                                                                 | УМК          | Основное                        | -                                                   |                                                |
| 10 | Стенды для выполнения лабораторных работ                                                                                                                                                     | УМК          | Основное                        | Комплект с необходимым классом                      |                                                |
| 11 | Комплект электромеханических реле для сборки схем релейной защиты                                                                                                                            | Оборудование | Специализированное              | Комплект с необходимым классом                      |                                                |
| 12 | Электромеханические устройства РЗА;                                                                                                                                                          | Оборудование | Специализированное              | Комплект с необходимым                              |                                                |

| №  | Наименование                                                            | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                         |              |                                 | <i>классом точности</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
| 13 | Микропроцессорные устройства РЗиА                                       | Оборудование | Специализированное              | <i>Комплект с<br/>необходимым классом</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| 14 | Комплект средств индивидуальной защиты от поражения электрическим током | Оборудование | Специализированное              | <p>- Халат антистатический<br/>Соответствует стандарту IEC 61340-5-1.<br/>Типовое поверхностное сопротивление RS= 10e510e7 Ом (рукав-рукав). Материал: полиэстер, хлопок не менее 30 %, проводящие углеродные волокна не менее 4%.</p> <p>Сетка из проводящих волокон шагом не менее 4 мм. Плотность материала: 156 г/м2.</p> <p>Время стекания заряда IEC 61340-2-1 0,5–0,9 с.</p> <p>- Очки защитные<br/>Возможность ношения с корректирующими очками.<br/>Оптический класс: 1.<br/>Бесцветные.<br/>Вес не более 60 гр.<br/>Материал: поликарбонат, панорамное защитное стекло для защиты глаз</p> |                                                |

| №  | Наименование        | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|---------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                     |              |                                 | <p>спереди, сверху и с боков от механических воздействий, абразива, УФизлучения. Защитное стекло</p> <p>устойчиво к химическим веществам, растворам кислот и щелочей, растворителям.</p> <p>- Браслет заземления антистатический Регулируемый, растягивающийся, с изолирующей поверхность.</p> <p>Сопротивление к земле 1 МОм. Подключение - кнопка 10 мм.</p> <p>- Респиратор.</p> <p>Соответствие стандарту EN 149:2001 FFP2. Вес не более 20 гр.</p> <p>- Перчатки защитные. Материал: латекс.</p> |                                                |
| 15 | Медицинская аптечка | Оборудование | Специализированное              | Медицинская, для оказания первой доврачебной помощи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |

Мастерская «Слесарно-механическая»

| №  | Наименование                                                      | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1  | Столы ученические                                                 | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                              | ПМн. 05<br>ПМ.06*<br>ПМ.07*                    |
| 2  | Стулья ученические                                                | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                              |                                                |
| 3  | Доска классная                                                    | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                              |                                                |
| 4  | Рабочее место преподавателя                                       | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                              |                                                |
| 5  | Кресло преподавателя                                              | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                              |                                                |
| 6  | Шкафы/стеллажи для хранения инструментов и расходных материалов   | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                              |                                                |
| 7  | Столы слесарные ученические с ящиками для хранения инструментов   | Оборудование | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                                                                                                              |                                                |
| 8  | Комплект слесарных инструментов                                   | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                                                                                                                 |                                                |
| 9  | Станки механические для обработки металла                         | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                                                                                                                 |                                                |
| 10 | Комплект расходных материалов                                     | Оборудование | Основное                        | Согласно технической документации                                                                                                                 |                                                |
| 11 | Комплект средств индивидуальной защиты для работы с оборудованием | Оборудование | Специализированное              | - Халат антистатический<br>Соответствует стандарту IEC 61340-5-1.<br>Типовое поверхностное сопротивление RS= 10e510e7 Ом (рукав-рукав). Материал: |                                                |



| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | <p>полиэстер, хлопок не менее 30 %, проводящие углеродные волокна не менее 4%.</p> <p>Сетка из проводящих волокон шагом не менее 4 мм. Плотность материала: 156 г/м2.</p> <p>Время стекания заряда IEC 61340-2-1 0,5–0,9 с.</p> <p>- Очки защитные</p> <p>Возможность ношения с корректирующими очками.</p> <p>Оптический класс: 1.</p> <p>Бесцветные.</p> <p>Вес не более 60 гр.</p> <p>Материал: поликарбонат, панорамное защитное стекло для защиты глаз спереди, сверху и с боков от механических воздействий, абразива, УФизлучения.</p> <p>Защитное стекло устойчиво к химическим веществам, растворам кислот и щелочей, растворителям.</p> <p>- Браслет заземления антистатический</p> |                                                |

| №  | Наименование                                                                 | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                              |              |                                 | Регулируемый,<br>растягивающийся, с<br>изолирующей<br>поверхность.<br>Сопротивление к земле 1<br>МОм. Подключение -<br>кнопка 10 мм.<br>- Респиратор.<br>Соответствие стандарту<br>EN 149:2001 FFP2. Вес<br>не более 20 гр.<br>- Перчатки защитные.<br>Материал: латекс. |                                                |
| 12 | Медицинская аптечка                                                          | Оборудование | Специализированное              | Медицинская, для<br>оказания первой<br>доврачебной помощи                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| 13 | Цифровые УМК                                                                 | УМК          | Основное                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| 14 | Комплект плакатов, наглядных пособий,<br>макетов для выполнения практических | УМК          | Основное                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |

#### Мастерская «Электромонтажная»

| № | Наименование       | Тип    | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------------|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1 | Столы ученические  | Мебель | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями СанПиН             | ПМн. 03<br>ПМ.06*                              |
| 2 | Стулья ученические | Мебель | Основное                        | В соответствии с<br>требованиями СанПиН             | ПМ.07*                                         |

| №  | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика               | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 3  | Доска классная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                              |                                                |
| 4  | Рабочее место преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                              |                                                |
| 5  | Кресло преподавателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Мебель       | Основное                        | В соответствии с требованиями СанПиН                              |                                                |
| 6  | Шкафы/стеллажи для хранения инструментов и расходных материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Оборудование | Специализированное              | В соответствии с требованиями СанПиН                              |                                                |
| 7  | Комплект монтажных и демонтажных инструментов; стенды для сборки различных схем запуска электрических двигателей; высоковольтное силовое оборудование (трансформаторы, выключатели, ячейки КРУ и КСО, измерительные трансформаторы); низковольтное оборудование (автоматические выключатели, предохранители, магнитные пускатели, тепловые реле, пусковая аппаратура); вводные распределительные устройства; наборы по соединению и оконцеванию проводов. | Оборудование | Специализированное              | Комплект с необходимым классом точности                           |                                                |
| 8  | Комплект расходных материалов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оборудование | Специализированное              | Согласно технической документации                                 |                                                |
| 9  | Оборудование для подготовки к выполнению заданий демонстрационного экзамена по выбранной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оборудование | Специализированное              | Согласно технической документации                                 |                                                |
| 10 | Комплект средств индивидуальной защиты от поражения электрическим током                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оборудование | Специализированное              | - Халат антистатический<br>Соответствует стандарту IEC 61340-5-1. |                                                |

| № | Наименование | Тип | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|---|--------------|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|   |              |     |                                 | <p>Типовое поверхностное сопротивление RS=10e510e7 Ом (рукав-рукав). Материал: полиэстер, хлопок не менее 30 %, проводящие углеродные волокна не менее 4%.</p> <p>Сетка из проводящих волокон шагом не менее 4 мм. Плотность материала: 156 г/м2.</p> <p>Время стекания заряда IEC 61340-2-1 0,5–0,9 с.</p> <p>- Очки защитные</p> <p>Возможность ношения с корректирующими очками.</p> <p>Оптический класс: 1.</p> <p>Бесцветные.</p> <p>Вес не более 60 гр.</p> <p>Материал: поликарбонат, панорамное защитное стекло для защиты глаз спереди, сверху и с боков от механических воздействий, абразива, УФизлучения.</p> <p>Защитное стекло устойчиво к химическим веществам, растворам</p> |                                                |

| №  | Наименование                                                                 | Тип          | Основное/<br>специализированное | Краткая (рамочная)<br>техническая<br>характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Код<br>профессионального<br>модуля, дисциплины |
|----|------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|    |                                                                              |              |                                 | кислот и щелочей,<br>растворителям.<br>- Браслет заземления<br>антистатический<br>Регулируемый,<br>растягивающийся, с<br>изолирующей<br>поверхность.<br>Сопротивление к земле 1<br>МОм. Подключение -<br>кнопка 10 мм.<br>- Респиратор.<br>Соответствие стандарту<br>EN 149:2001 FFP2. Вес<br>не более 20 гр.<br>- Перчатки защитные.<br>Материал: латекс. |                                                |
| 11 | Медицинская аптечка                                                          | Оборудование | Специализированное              | Медицинская, для<br>оказания первой<br>доврачебной помощи                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                |
| 13 | Цифровые УМК                                                                 | УМК          | Основное                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |
| 14 | Комплект плакатов, наглядных пособий,<br>макетов для выполнения практических | УМК          | Основное                        | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                |

### 1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал

#### Спортивный комплекс

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                | <b>Тип</b>          | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1.       | рабочее место преподавателя                                                                        | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | ООД.09<br>СГ.04                                         |
| 2.       | шкафы для одежды                                                                                   | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3.       | стулья/скамейки                                                                                    | <b>Мебель</b>       | основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4.       | спортивный инвентарь и оборудование                                                                | <b>Оборудование</b> | специализированное                      | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5.       | открытые спортивные площадки                                                                       | <b>Оборудование</b> | специализированное                      | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6.       | компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) | <b>ТС</b>           | основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 7.       | комплект учебно-методических материалов                                                            | <b>УМК</b>          | основное                                | -                                                            |                                                         |

#### 1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                     | <b>Тип</b>    | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Стол библиотекаря с ящиками для хранения                                                | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | Все + РПВ                                               |
| 2        | Кресло библиотекаря                                                                     | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 3        | Стеллажи библиотечные                                                                   | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 4        | Стеллажи/шкаф для газет и журналов                                                      | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 5        | Библиотечная стойка                                                                     | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 6        | Шкаф для читательских формуляров                                                        | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 7        | Каталожный шкаф                                                                         | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 8        | Стол учебные                                                                            | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 9        | Стулья учебные                                                                          | <b>Мебель</b> | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         |                                                         |
| 10       | Компьютер библиотекаря с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), | <b>ТС</b>     | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          | вредоносной информации ПО<br>автоматизированная<br>информационно-библиотечная                                                                                                                                                                                       |            |                                         |                                                              |                                                         |
| 11       | Комплект компьютеров обучающихся с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации ПО с возможностью онлайн опроса, автоматизированная информационно-библиотечная система (АИБС). | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 12       | Мультимедийный комплекс                                                                                                                                                                                                                                             | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 13       | Многофункциональное устройство/принтер                                                                                                                                                                                                                              | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 14       | Сетевой фильтр                                                                                                                                                                                                                                                      | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 15       | Мобильная электронная библиотечная среда                                                                                                                                                                                                                            | ТС         | Основное                                | -                                                            |                                                         |

#### Актный зал

| <b>№</b> | <b>Наименование</b>        | <b>Тип</b>   | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|----------------------------|--------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1        | Блок стульев/кресел        | Мебель       | Основное                                | В соответствии с требованиями СанПиН                         | Все + РПВ                                               |
| 2        | Оборудование для освещения | Оборудование | Основное                                | Согласно технической                                         |                                                         |



| <b>№</b> | <b>Наименование</b> | <b>Тип</b> | <b>Основное/<br/>специализированное</b> | <b>Краткая (рамочная)<br/>техническая<br/>характеристика</b> | <b>Код<br/>профессионального<br/>модуля, дисциплины</b> |
|----------|---------------------|------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|          |                     |            |                                         | документации                                                 |                                                         |
| 3        | Аудио аппаратура    | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |
| 4        | Видео аппаратура    | ТС         | Основное                                | Согласно технической документации                            |                                                         |

## 2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

| №<br>п/п | Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства | Код и наименование учебной дисциплины (модуля) |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1        | лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами                                         | Все + РПВ                                      |
| 2        | лицензионное программное обеспечение для работы с документами                                                             |                                                |
| 3        | лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF                                               |                                                |
| 4        | Графический редактор                                                                                                      |                                                |
| 5        | Аудиоредактор                                                                                                             |                                                |
| 6        | Видеоредактор                                                                                                             |                                                |
| 4        | Аудиоплеер                                                                                                                |                                                |
| 8        | Видеоплеер                                                                                                                |                                                |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 к ОПОП-П по специальности**  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Наименование квалификации**  
(наименование направленности 1)

**Техник-электрик**  
(Электрические станции и сети)

**2025 г.**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                          |              |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Общие положения.....</b>                                              | <b>.....</b> |
| <b>Примерные требования к проведению демонстрационного экзамена.....</b> | <b>.....</b> |
| <b>Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы) .....</b> | <b>.....</b> |

### Общие положения

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация присваивается квалификация: техник-электрик.

Программа ГИА является частью основной ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

#### Виды деятельности

| Код и наименование<br>вида деятельности (ВД)                                                         | Код и наименование<br>профессионального модуля (ПМ), в<br>рамках которого осваивается ВД             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                    | 2                                                                                                    |
| <b>В соответствии с ФГОС</b>                                                                         |                                                                                                      |
| <i>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i> | <i>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i> |
| <i>ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением</i>                                  | <i>ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением</i>                                  |
| <b>Направленность Электрические станции и сети</b>                                                   |                                                                                                      |
| <i>ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>    | <i>ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>   |
| <i>ВД 4. Оценка технического состояния и</i>                                                         | <i>ПМн.04 Оценка технического</i>                                                                    |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</i>                                                                        | <i>состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</i>                                                    |
| <i>ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                              | <i>ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                     |
| <b>По запросу работодателя (при наличии)</b>                                                                                                   |                                                                                                                                        |
| <i>ВД 6. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 4 разряд</i>  | <i>ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</i>  |
| <i>ВД 7. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики 3 разряд</i> | <i>ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</i> |

**Таблица 2**

**Перечень результатов, демонстрируемых выпускником**

***Направленность Электрические станции и сети***

|                                                                                              |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оцениваемые виды деятельности                                                                | Профессиональные компетенции                                                                                                                         |
| ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии | ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии                                     |
|                                                                                              | ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей               |
|                                                                                              | ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.                                                    |
|                                                                                              | ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин                                                                                  |
|                                                                                              | ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций |
| ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением                                  | ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения                                                                              |
|                                                                                              | ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе                                                                                   |
|                                                                                              | ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                                           |
| ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)    | ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием                                                  |
|                                                                                              | ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования                                            |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору) | ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                                          |
|                                                                                                       | ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования |
|                                                                                                       | ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей                                                                            |
|                                                                                                       | ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля                                                     |
| ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)                             | ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей               |
|                                                                                                       | ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей                                     |
|                                                                                                       | ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                                                  |
|                                                                                                       | ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                               |

Выпускники, освоившие программу по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

### **Требования к проведению демонстрационного экзамена**

Демонстрационный экзамен **профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

## **Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

## **Примерная структура программы ГИА**

### **1. Основные положения**

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разработана в соответствии с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Новомичуринский многоотраслевой техникум» (ОГБПОУ «НМТ»)

Рассмотрено и рекомендовано на заседании ЦМК по специальности 13.02.12  
Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация  
Протокол № \_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Программа ГИА утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК.



Программа ГИА, утвержденная образовательной организацией, доводится до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

## **2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации**

### **2.1 Область применения программы ГИА**

Программа ГИА является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к ГИА по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

### **2.2. Цели и задачи ГИА**

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;

- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация присваивается квалификация: *техник-электрик*.

### **2.3. Требования к результатам освоения программы**

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

**Таблица 1**

| <b>Код и наименование вида деятельности (ВД)</b>                                                     | <b>Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД</b>            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>                                                                                             | <b>2</b>                                                                                             |
| <b>В соответствии с ФГОС</b>                                                                         |                                                                                                      |
| <i>ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i> | <i>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i> |
| <i>ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением</i>                                  | <i>ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением</i>                                  |
| <b>Направленность Электрические станции и сети</b>                                                   |                                                                                                      |
| <i>ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>    | <i>ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</i>   |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ВД 4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</i>                                  | <i>ПМн.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</i>                         |
| <i>ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                              | <i>ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i>                                                     |
| <b>По запросу работодателя (при наличии)</b>                                                                                                   |                                                                                                                                        |
| <i>ВД 6. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций 4 разряд</i>  | <i>ПМ.06* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</i>  |
| <i>ВД 7. Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики 3 разряд</i> | <i>ПМ.07* Освоение профессии рабочего, должности служащего 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</i> |

**Таблица 2**

**Перечень результатов, демонстрируемых выпускником**

***Направленность Электрические станции и сети***

| <b>Оцениваемые виды деятельности</b>                                                         | <b>Профессиональные компетенции</b>                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии | ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии                                     |
|                                                                                              | ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей               |
|                                                                                              | ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.                                                    |
|                                                                                              | ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин                                                                                  |
|                                                                                              | ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций |
| ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением                                  | ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения                                                                              |
|                                                                                              | ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе                                                                                   |
|                                                                                              | ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности                                           |
| ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)    | ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием                                                  |
|                                                                                              | ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования                                            |
|                                                                                              | ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования                                                                |

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования |
| ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору) | ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей                                                                            |
|                                                                                                       | ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля                                                     |
|                                                                                                       | ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей               |
|                                                                                                       | ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей                                     |
| ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)                             | ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                                                  |
|                                                                                                       | ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей                               |

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **3. Структура, содержание и условия допуска к государственной итоговой аттестации**

#### **3.1. Форма ГИА**

Форма ГИА определяется в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация. ГИА проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

#### **3.2. Объем времени и сроки проведения ГИА**

Длительность проведения ГИА по образовательной программе среднего профессионального образования определяется ФГОС СПО.

Объем академических часов, отводимых на ГИА в структуре образовательной программы, составляет 216 часов (6 недель).

Сроки проведения ГИА: 18 мая - 28 июня.

Часы учебного плана (календарного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по программе подготовки специалиста среднего звена на ГИА, техникум самостоятельно определяет **график проведения демонстрационного экзамена наряду с подготовкой и защитой дипломного проекта (работы).**

#### **3.3 Условия допуска и подготовки демонстрационного экзамена**

К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план. Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.

Демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

**демонстрационный экзамен базового уровня** проводится на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО;

**демонстрационный экзамен профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

#### **3.4 Условия допуска и подготовки дипломного проекта (работы)**

**Дипломный проект (работа)** направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

*Приложение № 1* Перечень тем дипломных проектов (работ).

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

#### **4. Организация и порядок проведения государственной итоговой аттестации**

Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных образовательными организациями в Программу ГИА.

Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее, чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее, чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том

числе в части наличия расходных материалов.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

- а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;
- б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;
- в) члены экспертной группы;
- г) главный эксперт;
- д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);
- е) выпускники;
- ж) технический эксперт;
- з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);
- и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент)).

к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

- а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);
- б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);
- в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);
- г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

Указанные лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

Указанные лица обязаны:

соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

Технический эксперт вправе:

наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими

лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Выпускники вправе:

пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

Выпускники обязаны:

во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакомливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.



После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

#### **4.2 Организация защиты дипломной проекта (работы)**

Темы дипломных проектов (работ) должны иметь практико-ориентированный характер. Перечень тем дипломных проектов (работ) разрабатывается преподавателями профессиональных модулей и утверждается техником после предварительного положительного заключения работодателей.

#### **4.3 Материально-техническое обеспечение ГИА**

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки

государственной итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

рабочее место для консультанта – преподавателя; рабочие места для обучающихся;  
компьютер, принтер;  
лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;

При выполнении дипломного проекта/дипломной работы выпускнику предоставляются технические и информационные возможности:

информационного центра техникума; компьютеры, сканер, принтер; программное обеспечение; лаборатории;  
доступ к сети Интернет.

Для предварительной защиты и защиты дипломного проекта (работы) отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

рабочие места для членов ГЭК;

рабочее место секретаря ГЭК, оснащенное принтером, ноутбуком; рабочее место выпускника:

компьютер, мультимедийный проектор, экран;  
лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

#### **4.4 Информационное обеспечение ГИА:**

ФГОС СПО;

Программа ГИА;

приказ руководителя техникума об утверждении тематики дипломного проекта/дипломной работы по специальности;

приказ руководителя техникума о закреплении тематики дипломного проекта (работы) по специальности;

приказ об утверждении состава ГЭК;

приказы руководителя ПОО о допуске студентов к защите дипломного проекта (работы) на заседании ГЭК по специальности;

зачетные книжки студентов;

выполненные дипломные проекты (работы) студентов (в печатной и электронной формах);

методические рекомендации по выполнению дипломного проекта (работы); задание на выполнение дипломного проекта (работы);

график проведения консультаций по выполнению дипломного проекта (работы) (Приложение 10);

календарный план выполнения дипломного проекта (работы); комплект учебно-методической документации;

литература по специальности; справочники по специальности; периодические издания по специальности.

отзыв руководителя на дипломный проект (работу); рецензии на дипломный проект (работу);

индивидуальные оценочные листы защиты дипломного проекта (работы); сводная ведомость оценивания дипломного проекта (работы);  
бланк протокола заседания ГЭК в форме демонстрационного экзамена;  
бланк протокола заседания ГЭК в форме защиты дипломной работы (проекта);  
примерные критерии оценки содержания и защиты дипломного проекта (работы), выставления итоговых оценок (таблицы);  
портфолио выпускников (при наличии);  
документация по анкетированию выпускников и членов ГЭК по вопросам содержания и организации ГИА.

## **5. Критерии оценки уровня и качества подготовки обучающихся**

Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

Процедура оценивания результатов выполнения заданий демонстрационного экзамена осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации.

Баллы выставляются в протоколе проведения демонстрационного экзамена, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы.

При выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено.

Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения демонстрационного экзамена далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА.

Оригинал протокола проведения демонстрационного экзамена передается на хранение в образовательную организацию в составе архивных документов.

Статус победителя, призера чемпионатов профессионального мастерства, и участника национальной сборной России по профессиональному мастерству выпускника по профилю осваиваемой образовательной программы среднего профессионального образования засчитывается в качестве, оценки "отлично" по демонстрационному экзамену в рамках проведения ГИА по данной образовательной программе среднего профессионального образования.

В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не

явившимся по уважительной причине для прохождения одного из аттестационных испытаний, предусмотренных формой ГИА (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА, в том числе не пройденное аттестационное испытание (при его наличии), без отчисления из образовательной организации.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

### **5.1 Методика перевода результатов демонстрационного экзамена в оценку**

Процедура оценивания результатов выполнения заданий ДЭ осуществляется членами экспертной группы по 100-балльной системе в соответствии с требованиями Комплекта оценочной документации (далее – КОД).

Образовательные организации самостоятельно устанавливают шкалу перевода баллов, выставленных экспертами в ходе оценивания результатов выполнения задания ДЭ, в отметку, соответствующие шкалы, приведённые в составе КОД, носят рекомендательный характер и могут использоваться образовательными организациями как примерные.

Образовательная организация вправе разработать иную методику перевода или дополнить предложенную. Применяемая методика закрепляется локальными актами образовательной организации.

Перевод баллов в оценку может быть осуществлен на основе таблицы:

| Оценка ГИА                                                                     | «2»          | «3»           | «4»           | «5»            |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|
| Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах) | 0,00%-19,99% | 20,00%-39,99% | 40,00%-69,99% | 70,00%-100,00% |

### **5.2 Оценка выполнения и защиты дипломных проектов (работ)**

Процедура ГИА и форма протокола заседания ГЭК по результатам защиты

дипломных проектов (работ) регламентируется Положением о порядке проведения ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников колледжа и Методическими указаниями по выполнению дипломных проектов (работ) по специальности.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются всем составом ГЭК. Книга протоколов заседаний ГЭК оформляется в соответствии с Положением о порядке проведения ГИА по образовательным программам среднего профессионального образования выпускников техникума.

Решение об оценке выполнения и защиты дипломного проекта (работы), о присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов членов ГЭК. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим. Оценка торжественно объявляется выпускникам Председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения на закрытом совещании.

### **5.3 Документы, выдаваемые по итогам аттестационных процедур**

На основании решения государственной экзаменационной комиссии лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию, выдаются документы об образовании и о квалификации. Документом установленного образца об уровне среднего профессионального образования по профессии/специальности с присвоением квалификации по образованию является диплом о среднем профессиональном образовании.

### **6. Порядок апелляции и пересдачи государственной итоговой аттестации**

По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся

выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее

выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

**Примерные темы дипломных проектов (работ) по специальности  
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»**

| <b>Примерные темы дипломных проектов<br/>(работ)</b> | <b>Наименование профессиональных<br/>модулей, отражаемых в работе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проект электрической части подстанции                | <p><i>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</i></p> <p><i>ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением</i></p> <p><i>ПМн.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору) ПМн.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору) ПМн.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</i></p> |



## Образец задания демонстрационного экзамена

## План мероприятий по организации проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников

| № п/п | Мероприятие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Дата                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1.    | Выбор компетенции для ДЭ, комплекта оценочной документации по компетенциям                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Март                  |
| 2.    | Разработка локальных документов, регламентирующих проведение ДЭ (приказ, положение, план)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Март                  |
| 3.    | Формирование рабочих групп для организации и проведения демонстрационного экзамена                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Март                  |
| 4.    | Формирование графика проведения тренировочных занятий в ЦПДЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Март                  |
| 5.    | Проведение организационного собрания с обучающимися групп                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Март-апрель           |
| 6.    | Формирование экспертной группы, составление плана обучения по программе «Эксперт демонстрационного Экзамена»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | До 01.04.             |
| 7.    | Сбор заявок, согласий на обработку персональных данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Февраль-март          |
| 8.    | Формирование заявок на кандидатуру Главного эксперта, на состав экспертной комиссии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Март-апрель           |
| 9.    | Проведение самообследования площадки на получение статуса Центра проведения ДЭ по компетенции по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Наименование направленности 1 Электроэнергетика                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Март-апрель           |
| 10.   | Разработка и согласование с Главным экспертом плана проведения ДЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | март                  |
| 11.   | Организация заполнения личных профилей участников ДЭ в Цифровой платформе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Апрель-май            |
| 12.   | Проведение тренировочных занятий для подготовки к ДЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | По отдельному графику |
| 13.   | Дооснащение площадок ЦПДЭ, настройка оборудования, прием площадок ЦПДЭ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Март-апрель           |
| 14.   | Издание нормативных распорядительных документов об организации и проведении демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации в 2024 году по специальностям СПО:<br>1. Приказ об организации и проведении ГИА;<br>2. Протокол ознакомления выпускников с программой ГИА; 3. Протокол ознакомления выпускников с техническим заданием по ДЭ;<br>4. Приказ о графике проведения ГИА; 5. График подготовки к ДЭ;<br>6. Сведения об утверждении состава комиссии ГИА; 7. Приказ о допуске к ГИА;<br>8. Протокол проведения ДЭ;<br>9. Сертификат аккредитации ЦПДЭ (при наличии, либо акт самообследования площадки ЦПДЭ)<br>10. Утвержденный состав экспертной группы; (экспертная группа входит в состав ГЭК-2024 по специальности)<br>11. Оценочные материалы по компетенции, содержащие методику перевода баллов в оценку. | Март -июнь            |
| 15.   | Подготовка пакета документов для работы ГЭК и экспертной группы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |

|     |                                                                                                                                                                                                           |                                                            |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 16. | Размещение информации о проведении ДЭ на сайте ОУ;                                                                                                                                                        | Апрель-Июнь                                                |
| 17. | Размещение приказа о проведении ДЭ в личном кабинете на сайте ИРПО;                                                                                                                                       | Июнь                                                       |
| 18. | Размещение итоговых протоколов, сформированных из системы в личном кабинете                                                                                                                               | Июнь                                                       |
| 19. | Направление скан-копии приказа о назначении руководителя рабочей группы для организации и проведения демонстрационного экзамена в ИРПО                                                                    | За 1 месяц до начала ДЭ                                    |
| 20. | Формирование состава экспертной группы по компетенции (Предложения от института, согласование с Главным экспертом, РКЦ, ИРПО, сбор РКЦ)                                                                   | Не позднее, чем за 2 недели.                               |
| 21. | Формирование плана мероприятий по подготовке и проведению демонстрационного экзамена, в том числе регламент проведения экзамена по компетенции в соответствии с документами разработанными ИРПО           | За 2 месяца до начала проведения ДЭ (не позднее 15 апреля) |
| 22. | Размещение плана мероприятий по подготовке на сайте                                                                                                                                                       | За 1 месяц до начала ДЭ                                    |
| 23. | Сбор заявок, согласий на обработку персональных данных (3 экз. на каждого участника/эксперта - для ИРПО, ЦПДЭ, РКЦ)                                                                                       | За 2 месяца                                                |
| 24. | Регистрация всех заявлений участников в системе ИРПО                                                                                                                                                      | За 2 месяца                                                |
| 25. | Обеспечение заполнения всеми участниками личных профилей                                                                                                                                                  | За 2 месяца                                                |
| 26. | Информирование зарегистрированных участников демонстрационного экзамена о сроках и порядке проведения демонстрационного экзамена                                                                          | Организационное собрание не позднее чем за 1 месяц до ДЭ   |
| 27. | Размещение полной документации по охране труда и технике без опасности на официальном сайте ЦПДЭ                                                                                                          |                                                            |
| 28. | Обеспечение площадки проведения демонстрационного экзамена оптимальными средствами и необходимой инфраструктурой для проведения экзамена в соответствии с техническим описанием и инфраструктурным листом | За 1 месяц до начала ДЭ                                    |
| 29. | Обеспечение проведения демонстрационного экзамена в соответствии с документами, разработанными ИРПО                                                                                                       | Строго по утвержденному графику                            |
| 30. | Сбор, обобщение и передача в РКЦ, ИРПО документации по организации и итогам проведения демонстрационного экзамена                                                                                         | Не позднее 3-5 дней после проведения ДЭ                    |
| 31. | Подготовка отчета о проведении ДЭ, размещение его сайте ИРПО                                                                                                                                              | Май-июнь                                                   |

\_\_\_\_\_ (ДОЛЖНОСТЬ)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**  
**к ОПОП-II по специальности**  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ**

**по специальности**

**13.02.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ И ИХ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И  
АВТОМАТИЗАЦИЯ**

**2025 г.**

## РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

### 1.3. Целевые ориентиры воспитания

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация</b>                                                                                                      |
| <b>Гражданское воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| – понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация для социально-экономического и научно-технологического развития страны                                                                 |
| – осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни Рязанской области, Пронского района, г.Новомичуринска                                                                                                                                       |
| <b>Патриотическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| – осознанно проявляющий равнодушное отношение к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                           |
| <b>Духовно-нравственное воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
| – обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики                                                        |
| <b>Эстетическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                                |
| – демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                                                                                                        |
| – использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности                                                                                                    |
| <b>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</b>                                                                                                                                                                                    |
| – демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                                                |
| <b>Профессионально-трудовое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| – применяющий знания о нормах выбранной специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой |
| – готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли                                                                                                                                                                                                             |
| – обладающий опытом использования в профессиональной деятельности современных электронных технологий, средств и сетей связи с целью осуществления различного рода работ в сфере электроники, радиотехники и систем связи                                                      |
| – обладающий опытом выполнения работ по монтажу и демонтажу, эксплуатации,                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| техническому обслуживанию, выявлению и устранению неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования и иные виды деятельности связанные с обеспечением эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности |
| <b>Экологическое воспитание</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| – ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности                                                                                                     |
| – понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью                                                                        |
| <b>Ценности научного познания</b>                                                                                                                                                                                                                             |
| – обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                             |
| – проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности                                                                                                                                            |

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

### 2.1. Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

#### Модуль «Образовательная деятельность»

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли 13.02.12 Электрические станции, сети их релейная защита и автоматизация                                                                                                                                             |
| - включение в воспитательное взаимодействие методов методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности 13.02.13 Электрические станции, сети их релейная защита и автоматизация |
| - организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети их релейная защита и автоматизация                                                                                                                                                              |
| - организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области электро– и теплоэнергетики специальности 13.02.12 Электрические станции, их релейная защита и автоматизация                                                                                                                       |
| - организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области специальности 13.02.12 Электрические станции, сети их релейная защита и автоматизация                                                                                                                                             |

#### Модуль «Кураторство»

|                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **Модуль «Наставничество»**

|                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности 13.02.12.Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
| - организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности 13.02.12.Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                                                                                               |

#### **Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности 13.02.12**

##### **Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация »**

|                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты |
| - встречи с известными представителями специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                                |
| - круглые столы, просветительские мероприятия с участием Амбассадоров специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |

#### **Модуль «Организация предметно-пространственной среды»**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
| - размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

#### **Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»**

|                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
| - совместные мероприятия, посвященные Дню энергетика специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                                                                                               |

### **Модуль «Профилактика и безопасность»**

|                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
| - организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация                                                                                    |
| - поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация            |

### **Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»**

|                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
| - организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизации: презентации, лекции, акции                      |
| - реализация социальных проектов по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами   |

### **Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»**

|                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - организация конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню энергетика специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация        |
| - участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация       |
| - проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик                                                                |
| - организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
| организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация »                          |
| проведение практико-ориентированных мероприятий                                                                                                                                   |

## **РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ**

### **3.1. Кадровое обеспечение**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, на основе договоров о социальном партнерстве и дуального обучения.

В реализации рабочей программы воспитания по специальности участвуют квалифицированные специалисты техникума, функционал которых регламентируется



требованиями профессиональных стандартов.

Кадровое обеспечение воспитательной деятельностью осуществляется педагогическим составом, включающим следующие должности:

| №  | Наименование должности                                                       | Функционал                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Директор Немых О.А.                                                          | Осуществляет общее управление и контроль в техникуме                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2  | Заместитель директора по УПР Музычук С.В.                                    | Осуществляет контроль за качеством образовательного и воспитательного процесса                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3  | Заместитель директора по УВР Морозова В.С.                                   | Отвечает за организацию воспитательной деятельности, осуществляет контроль воспитательного процесса                                                                                                                                                                                                                          |
| 4  | Заведующий учебной частью Чистякова И.А.                                     | Координация работы в техникуме по уровню по уровню и содержанию профессиональной подготовки, организация и руководство учебным процессом                                                                                                                                                                                     |
| 5  | Советник директора по воспитанию Музычук Ю.В.                                | Осуществляет поддержку студенческих инициатив, координирует деятельность общественных объединений, осуществляет мониторинг эффективности реализации вариативных модулей рабочей программы воспитания                                                                                                                         |
| 6  | Старший мастер Карпов В.М.                                                   | Обеспечивает подготовку специалистов среднего звена, владеющих качественными знаниями, умениями и навыками по подготавливаемым профессиям в объеме соответствующей образовательной программы                                                                                                                                 |
| 7  | Педагог – психолог Музычук Ю.В.                                              | Осуществляет профессиональную деятельность, направленную на сохранение психического, соматического и социального благополучия обучающихся. Способствует гармонизации социальной сферы техникума и осуществляет превентивные мероприятия по профилактике возникновения социальной дезадаптации                                |
| 8  | Инженер по охране труда и технике безопасности Воронкова Н.В.                | Организует работу по обеспечению безопасности антитеррористической защищенности, противодействия экстремизму, соблюдению внутреннего режима и поддержанию общественной дисциплины                                                                                                                                            |
| 9  | Педагог дополнительного образования Балдина М.А.                             | Организует участие обучающихся в массовых мероприятиях, выявляет творческие способности обучающихся, способствует их развитию.                                                                                                                                                                                               |
| 10 | Преподаватель – организатор основ безопасности и защиты Родины Ситников С.И. | Проводит работу по обучению и воспитанию обучающихся с учетом специфики курсов основ безопасности жизнедеятельности, основ военной службы и безопасности жизнедеятельности, содействует военному комиссариату по первичной постановке на учет, занимается подготовкой студентов для участия в мероприятиях военно-спортивной |

|    |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                   | направленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 11 | Преподаватель физического воспитания Слепцов Э.Н. | Проводит работу по обучению подростков в соответствии с программой и методикой физического воспитания, организует и комплектует спортивные секции и участие студентов и сотрудников в различных видах соревнований                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | Куратор группы                                    | Проводит работу по организации, сопровождению, координации обучающихся учебных групп; осуществляет анализ, планирование, организацию, контроль процесса воспитания и социализации обучающихся, изучение личности и коррекцию в воспитании, социальную помощь и защиту обучающихся; организует и проводит внеучебные занятия; осуществляет взаимодействие с родителями, другими педагогами, педагогом – психологом, советником директора по воспитанию, педагогом дополнительного образования |
| 13 | Преподаватели                                     | Реализуют программу воспитания, формируют целевые ориентиры в рамках преподаваемых дисциплин и профессиональных модулей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Социальные, профессиональные и иные партнеры**  
филиал ПАО ОГК – 2 Рязанская ГРЭС  
ПАО РЭСК  
Новомичуринский котельно-механический завод ООО «ГЭХ ТЭР»

### 3.2. Нормативно-методическое обеспечение

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| приказ о проведении родительского собрания                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| положение о кураторе группы                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»                                                                                                                                                                                                                                                                |
| программа «Психологическое сопровождение личностного и профессионального становления студента»                                                                                                                                                                                                                                    |
| приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества |
| Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)                                                                                                                                                                                          |
| договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями                                                                                                                                                                                                                                                               |

сетевая форма организации образовательного процесса и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования.

В рамках данной работы проводится учебная, производственная и преддипломная практика по согласованию с руководителем практики круга обязанностей практиканта, организацией мероприятий, подготовкой и выполнением поставленных задач (при помощи педагогического коллектива и сотрудников баз практики), анализом работы, подготовкой отчёта по практике и характеристик со стороны работодателя.

### **3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся**

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

|                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося                                                 |
| участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация |
| рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров                                                                                                             |
| реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация               |
| успешное освоение образовательных программ по профессии/специальности                                                                                                                       |

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др. |
| объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование                                                                                                                                             |

### **3.4. Анализ воспитательного процесса**

Анализ воспитательного процесса по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация осуществляется в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации.

Основным способом получения информации является педагогическое наблюдение, анкетирование и беседы с обучающимися и их родителями/законными представителями, педагогическими работниками, представителями студенческого Совета, родительского комитета. Внимание педагогов сосредотачивается на вопросах: какие проблемы, затруднения в личностном и профессиональном развитии обучающихся удалось решить; какие проблемы не удалось решить и почему; какие новые проблемы, трудности появились; над чем предстоит работать педагогическому коллективу.

Профессионально-трудовое воспитание обучающихся по специальности 13.02.12

Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация направлено на практико-ориентируемое обучение, плотное взаимодействие с работодателями, социальными партнерами. Условия развивающей образовательной среды способствуют профессиональному и личностному росту обучающихся. В рамках специальности действуют программы наставничества.

Работа социально-психологической службы техникума, конфликтной комиссии, психолого-педагогического консилиума обеспечивают комфортную психологическую среду в образовательном и воспитательном пространстве техникума, решение конфликтных ситуаций в диалоговом режиме, направление (при необходимости) на лечение нуждающихся в этом обучающихся.

Одной из мер социальной поддержки обучающихся является стипендиальное обеспечение обучающихся различного уровня: базовая академическая стипендия (обучающиеся на «хорошо» и «отлично» по итогам учебных полугодий); поощрительная академическая стипендия (обучающиеся на «хорошо» и «отлично», активисты внеклассных мероприятий по итогам учебных полугодий); академическая стипендия отличника и активиста (обучающиеся на «отлично», активисты внеклассных мероприятий по итогам учебных полугодий). Для малообеспеченных обучающихся выплачивается ежемесячная социальная стипендия. Студенты, проявившие выдающиеся способности в освоении специальности и являющиеся победителями профессиональных конкурсов регионального и всероссийского уровней получают именную стипендию Правительства РФ.

В течение учебного года, студенты данного направления подготовки включены в деятельность «Движение первых»; «Амбассадоры Проффессионалитета»; волонтерский отряд «Доброволец»; студенческий Медиа-центр; творческие объединения.

Студенты участвовали в соревнованиях по различным видам спорта.

Развитию талантов отдельных студентов по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация способствовало также участие в праздничных и концертных мероприятиях, посвященных дню СПО, дню учителя, новому году, дню студента, международному женскому дню, дню защитника Отечества, дню Победы. Дни студенческого самоуправления, проведенные с участием студентов специальности 13.02.12 Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация в день студента, способствовали выявлению студенческих лидеров, формированию ответственности и критического мышления. Около 35% обучающихся по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация» занимаются различными направлениями волонтерской деятельности. В течение учебного года, самыми массовыми волонтерскими акциями стали: плетение сетей для нужд СВО, уборка памятника героям ВОВ в с.Булычево Пронского района, сбор гуманитарной помощи для нужд СВО.

В техникуме имеется большое количество кружков и спортивных секций: волейбол; баскетбол; творческие объединения; кружки волонтерской, профессиональной, краеведческой и патриотической направленности. 20% обучающихся по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация посещают кружки в техникуме и по месту жительства.

На основании вышеизложенного, в новом учебном году перед учебными группами по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети и их релейная защита и автоматизация стоят следующие воспитательные задачи:

- усиление сплоченности студенческого коллектива;
- непрерывное формирование мотивации обучающихся к получению профессионального образования СПО, воспитание ответственности за качество обучения;
- увеличение социальной активности студентов, развитие студенческого самоуправления;
- увеличение количества студентов, участвующих в кружках и спортивных секциях;
- увеличение роли семьи в организации образовательного процесса, совместном воспитании студентов.

**Календарный план воспитательной работы  
по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и  
автоматизация**

Календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

| №                                      | Формы, виды и содержание деятельности                                                                   | Курсы, группы | Сроки                   | Ответственные                                              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>1. Образовательная деятельность</b> |                                                                                                         |               |                         |                                                            |
| 1                                      | Всероссийский конкурс «Большая перемена»                                                                | 1 -3 курсы    | Март - декабрь          | Зам директора по УВР, советник директора по воспитанию     |
| 2                                      | Мероприятия Российского общества «Знание»                                                               | 1 – 4 курсы   | В течение учебного года | Зам. директора по УВР                                      |
| 3                                      | Внеурочные занятия «Россия – мои горизонты»                                                             | 1 – 4 курсы   | В течение учебного года | Кураторы групп                                             |
| 4                                      | Всероссийский проект «Хранители истории»                                                                | 1 – 4 курсы   | В течение учебного года | Советник директора по воспитанию                           |
| 5                                      | Региональные конкурсы: «Марафон добрых дел», «Без срока давности», «Студент года», «Студенческая весна» | 1 -4 курсы    | В течение учебного года | Зам. директора по УВР, Педагог дополнительного образования |
| 6                                      | Форум добровольцев Рязанской области                                                                    | 1 -4 курсы    | ноябрь                  | Руководитель волонтерского движения                        |
| 7                                      | Участие в проекте «Пушкинская карта»                                                                    | 1 -4 курсы    | В течение учебного года | Советник директора по воспитанию                           |
| 8                                      | Организация просмотра художественных и документальных фильмов, походов и экскурсий                      | 1 – 4 курсы   | В течение учебного года | Зам. директора по УВР                                      |
| 9                                      | Областной семинар по профилактике экстремизма «Формула профилактики»                                    | 3 – 4 курсы   | октябрь                 | Педагог - психолог                                         |
| 4                                      | Слет добровольцев Рязанской области                                                                     | 1 – 4 курсы   | октябрь                 | Руководитель волонтерского движения                        |
| 11                                     | Форум работающей молодежи Рязанской области                                                             | 3 – 4 курсы   | ноябрь                  | Зам. директора по УПР                                      |
| 12                                     | Муниципальный этап школьного и студенческого актива «Школа актива первых»                               | 1 – 4 курсы   | октябрь                 | Советник директора по воспитанию                           |

|    |                                                                                                                   |             |                         |                                                            |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|
|    | <b>2. Кураторство</b>                                                                                             |             |                         |                                                            |
| 1  | Круглый стол «Введение в профессию»                                                                               | 1 курс      | сентябрь                | Преподаватели профессионального цикла                      |
| 2  | Организация и подготовка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Преподаватели профессионального цикла                      |
| 3  | Контроль за посещаемостью и успеваемостью студентов                                                               | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Кураторы групп                                             |
|    | <b>3. Наставничество</b>                                                                                          |             |                         |                                                            |
| 1  | День наставника по специальности «Мастерская наставника»                                                          | 1 – 4 курсы | октябрь                 | Преподаватели профессионального цикла                      |
|    | <b>4. Основные воспитательные мероприятия</b>                                                                     |             |                         |                                                            |
| 1  | День знаний                                                                                                       | 1 – 4 курсы | сентябрь                | Зам.директора по УВР                                       |
| 2  | День солидарности в борьбе с терроризмом                                                                          | 1 -4 курсы  | сентябрь                | Советник директора по воспитанию                           |
| 3  | Международный день распространения грамотности                                                                    | 1 – 4 курсы | сентябрь                | Советник директора по воспитанию                           |
| 4  | День учителя                                                                                                      | 1 – 4 курсы | октябрь                 | Зам. Директора по УВР, педагог дополнительного образования |
| 5  | Посвящение в студенты                                                                                             | 1 курс      | октябрь                 | Зам. Директора по УВР                                      |
| 6  | День начала Нюрнбергского процесса                                                                                | 1 – 4 курсы | ноябрь                  | Советник директора по воспитанию                           |
| 7  | День матери в России                                                                                              | 1 – 4 курсы | ноябрь                  | Советник директора по воспитанию                           |
| 8  | День добровольцев в России                                                                                        | 1 – 4 курсы | декабрь                 | Руководитель волонтерского движения                        |
| 9  | День героев Отечества                                                                                             | 1 – 4 курсы | декабрь                 | Советник директора по воспитанию                           |
| 10 | День конституции РФ                                                                                               | 1 – 4 курсы | декабрь                 | Преподаватели общеобразовательного цикла                   |
| 11 | День энергетика                                                                                                   | 1 – 4 курсы | декабрь                 | Советник директора по воспитанию                           |
| 12 | День российского студенчества                                                                                     | 1 – 4 курсы | январь                  | Руководитель студенческого совета                          |
| 13 | День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады                                                        | 1 – 2 курс  | январь                  | Преподаватели общеобразовательного цикла                   |
| 14 | День памяти о россиянах, исполнявших служебный долг за пределами отечества                                        | 1 – 3 курсы | февраль                 | Преподаватели общеобразовательного цикла                   |
| 15 | День батареейки                                                                                                   | 1 – 4 курсы | февраль                 | Советник директора по воспитанию                           |
| 16 | Международный день родного языка                                                                                  | 1 курс      | февраль                 | Преподаватели общеобразовательного                         |

|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                  |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                  | цикла                                                            |
| 17                                                                | День защитника Отечества                                                                                                                                                                                                                    | 1 – 4<br>курсы | февраль                          | Зам. директора по УВР                                            |
| 18                                                                | День открытых дверей                                                                                                                                                                                                                        | 3 – 4<br>курсы | февраль                          | Зам. директора по УПР                                            |
| 19                                                                | Международный женский день                                                                                                                                                                                                                  | 1 – 4<br>курсы | март                             | Зам. Директора по УВР                                            |
| 20                                                                | День воссоединения Крыма с Россией                                                                                                                                                                                                          | 1 – 2<br>курсы | март                             | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 21                                                                | Всемирный день театра                                                                                                                                                                                                                       | 1 – 4<br>курсы | март                             | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 22                                                                | Всемирный день здоровья                                                                                                                                                                                                                     | 1 – 3<br>курсы | апрель                           | Руководитель<br>студенческого совета                             |
| 23                                                                | День космонавтики                                                                                                                                                                                                                           | 1 курс         | апрель                           | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 24                                                                | День памяти о геноциде советского<br>народа в годы ВОВ                                                                                                                                                                                      | 2 – 3<br>курсы | апрель                           | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 25                                                                | Всемирный день земли                                                                                                                                                                                                                        | 1 -2 курс      | апрель                           | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 26                                                                | Праздник Весны и Труда                                                                                                                                                                                                                      | 1 – 3<br>курсы | май                              | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 27                                                                | День Победы                                                                                                                                                                                                                                 | 1 – 3<br>курсы | май                              | Зам. Директора по УВР,<br>педагог дополнительного<br>образования |
| 28                                                                | Международный день музеев                                                                                                                                                                                                                   | 1 курс         | май                              | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 29                                                                | День славянской письменности и<br>культуры                                                                                                                                                                                                  | 2 курс         | май                              | Преподаватели<br>общеобразовательного<br>цикла                   |
| 30                                                                | День защиты детей                                                                                                                                                                                                                           | 1 – 2<br>курсы | июнь                             | Зам директора по УВР                                             |
| 31                                                                | День России                                                                                                                                                                                                                                 | 1 – 2<br>курсы | июнь                             | Советник директора по<br>воспитанию                              |
| 32                                                                | День памяти и скорби                                                                                                                                                                                                                        | 1 – 2<br>курсы | июнь                             | Зам. Директора по УВР                                            |
| 33                                                                | День молодежи                                                                                                                                                                                                                               | 1 – 2<br>курсы | июнь                             | Руководитель<br>студенческого совета                             |
| 34                                                                | Выпускной вечер                                                                                                                                                                                                                             | 4 курс         | июнь                             | Зам. Директора по УВР,<br>педагог дополнительного<br>образования |
| <b>5. Организация предметно-пространственной среды</b>            |                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                  |                                                                  |
| 1                                                                 | Разработка и обновление материалов<br>(стендов, плакатов, инсталляций,<br>инструментов, акцентирующих<br>внимание обучающихся на важности<br>специальности, правилах и нормах,<br>безопасности во время проведения<br>практических занятий. | 2 – 4<br>курсы | В<br>течение<br>учебного<br>года | Преподаватели<br>профессионального цикла                         |
| <b>6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)</b> |                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                  |                                                                  |
| 1                                                                 | Проведение родительских собраний                                                                                                                                                                                                            | 1 – 4          | В                                | Зам. Директора по УПР,                                           |



|   |                                                                                                                                                                                   |             |                         |                                                           |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------|
|   | согласно графика по темам:<br>- «Психологические особенности развития подростка»<br>- «Информационная безопасность в сети интернет»<br>- «Организация демонстрационного экзамена» | курс        | течение учебного года   | Зам. Директора по УВР, педагог – психолог, кураторы групп |
| 2 | Проведение мероприятий с привлечением родителей:<br>- «День матери»<br>- «Путь героя»<br>- «День здоровья»                                                                        | 1 - 4 курсы | В течение учебного года | Советник директора по воспитанию, классные руководители   |
| 3 | Индивидуальная работа с родителями                                                                                                                                                | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Кураторы групп                                            |
| 4 | Консультативная помощь педагога - психолога                                                                                                                                       | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Педагог - психолог                                        |
| П | <b>7. Самоуправление</b>                                                                                                                                                          |             |                         |                                                           |
| 1 | Участие в работе районной молодежной администрации                                                                                                                                | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Руководитель студенческого совета                         |
| 2 | Выборы председателя и актива студенческого совета                                                                                                                                 | 1 – 4 курсы | октябрь                 | Руководитель студенческого совета                         |
| 3 | Выборы актива группы                                                                                                                                                              | 1- 4 курсы  | сентябрь                | Кураторы групп                                            |
| 4 | Проекты и мероприятия совместно со студенческим медиацентром «СТВ»                                                                                                                | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Руководитель студенческого совета                         |
| 5 | Участие в профориентационной работе                                                                                                                                               | 3 – 4 курс  | В течение учебного года | Кураторы групп                                            |
| 6 | Проведение мероприятий и акций:<br>- «Татьянин день»<br>- «Веселые старты»<br>- «Брось сигарету – возьми конфету»<br>- «Лучший уголок группы»                                     | 1- 4 курсы  | В течение учебного года | Руководитель студенческого совета, кураторы групп         |
| 7 | Подведение итогов посещаемости                                                                                                                                                    | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Руководитель студенческого совета                         |
|   | <b>8. Профилактика и безопасность</b>                                                                                                                                             |             |                         |                                                           |
| 1 | Проведение лекций по профилактике безопасности жизнедеятельности                                                                                                                  | 1 -4 курсы  | октябрь                 | Инженер по охране труда и ТБ                              |
| 2 | Проведение плановых и внеплановых                                                                                                                                                 | 1 – 4       | В                       | Инженер по охране труда                                   |

|                                                                   |                                                                                                                                                                               |             |                         |                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | эвакуаций                                                                                                                                                                     | курсы       | течение учебного года   | и ТБ                                                                                    |
| 3                                                                 | Месячник безопасности                                                                                                                                                         | 1 – 4 курсы | декабрь                 | Зам директора по УВР                                                                    |
| 4                                                                 | Инструктажи по технике безопасности                                                                                                                                           | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Инженер по охране труда и ТБ                                                            |
| <b>9. Социальное партнёрство и участие работодателей</b>          |                                                                                                                                                                               |             |                         |                                                                                         |
| 1                                                                 | Организация экскурсий на профильное предприятие ПАО «ОГК – 2»<br>Рязанская ГРЭС, ООО «ГЭХ ТЭР»                                                                                | 1 – 4 курсы | В течение учебного года | Зам. Директора по УПР                                                                   |
| 2                                                                 | Встречи со специалистами ГКУ центра занятости населения Пронского района Рязанской области                                                                                    | 4 курс      | февраль                 | Зам директора по УПР                                                                    |
| 3                                                                 | Организация встреч с представителями ГК «Агропромкомплектация», ПАО РЭСК, филиал ПАО «ОГК – 2»<br>Рязанская ГРЭС, Новомичуринский котельно – механический завод ООО «ГЭХ ТЭР» | 3 – 4 курсы | В течение учебного года | Зам. Директора по УПР                                                                   |
| <b>10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство</b> |                                                                                                                                                                               |             |                         |                                                                                         |
| 1                                                                 | Олимпиады профессионального мастерства                                                                                                                                        | 2 – 3 курс  | ноябрь                  | Преподаватели профессионального цикла                                                   |
| 2                                                                 | Дни открытых дверей для выпускников школ Пронского района                                                                                                                     | 3 – 4 курсы | март                    | Зам. директора по УВР,<br>Зам. Директора по УПР                                         |
| 3                                                                 | Региональный профориентационный фестиваль «Построй свой путь»                                                                                                                 | 1 – 4 курсы | сентябрь                | Зам. Директора УПР                                                                      |
| 4                                                                 | Всероссийский конкурс «Распаковка профессий»                                                                                                                                  | 1 – 4 курсы | ноябрь                  | Советник директора по воспитанию                                                        |
| 5                                                                 | Участие в мероприятиях к Дню среднего профессионального образования                                                                                                           | 1 – 3 курсы | Май - сентябрь          | Зам. Директора по УВР,<br>Зам. Директора по УПР,<br>педагог дополнительного образования |
| 6                                                                 | Участие в программе «Билет в будущее», профессиональные пробы в рамках ранней профориентации                                                                                  | 2 – 3 курсы | ноябрь                  | Зам. директора по УПР                                                                   |
| 7                                                                 | Региональный чемпионат по профессиональному мастерству                                                                                                                        | 2 – 3 курсы | март                    | Зам. директора по УПР,<br>преподаватели профессионального цикла                         |
| 8                                                                 | Единый День открытых дверей                                                                                                                                                   | 1 – 3 курсы | 12 апреля               | Зам. Директора по УВР                                                                   |

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей <https://rsv.ru/>;

Российское общество «Знание» <https://znanierussia.ru/>;  
Российский Союз Молодежи <https://www.ruy.ru/>;  
Российское Содружество Колледжей <https://rosdk.ru/>;  
Ассоциация Волонтерских Центров <https://авц.рф/>;  
Всероссийский студенческий союз <https://rosstudent.ru/>;  
Институт развития профессионального образования <https://firpo.ru/>;  
«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;  
«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;  
«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;